THE FIELD MUSEUM LIBRARY
3 5711 00038 8067

LIBRARY

FIELD MUSEUM OF NATURAL HISTORY
FOUNDED BY MARSHALL FIELD
1893
CHICAGO

Wegner

Class ~~455.094 B613~~

Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/blatterfraquarien201909

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

(seit 1. 10. 1909 vereint mit „Natur und Haus“).

Illustrierte Wochenschrift für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Herausgegeben

von Dr. Paul Kammerer

und Dr. Willy Wolterstorff.

XX. Jahrgang. 1909.

Mit 2 Farbentafeln und 345 Abbildungen
nach Photographien und Zeichnungen.

73057

Stuttgart 1909.
Verlag von Fritz Lehmann, G. m. b. H.

QH
68
.A1
B62

Inhalt des XX. Jahrganges (1909).[1]

* bedeutet: illustriert.

1. Terrarium.

Seite

Andres, Ad. Bufo vittatus Blgr. in Aegypten* . 624
Becker, K. Weitere Beobachtungen der Giftigkeit des Hautsaftes der Feuersalamander . . 577
Eine wenig beachtete einheimische Aquarien- und Terrarienpflanze (Lysimachia nummularis) . . 791
Sonderbare Angewohnheiten eines Triton cristatus 673
Bruner, Dr. R Ein Beitrag zur Pflege des grünen Leguan*. 781
Czermak, M. Eigentümlicher Vorgang beim Fressakt von Coluber aesculapii 186
Tropidonotus natrix frisst rohes Fleisch 205
Coluber leopardinus frisst nach achtmonatigem Fasten 206
Einige Beobachtungen b. Schlangen u. Schildkröten 207
Rana esculenta und temporaria* 79
Rana esculenta als Baumbewohner 448
Daphnia-Halle. Beisst die Kreuzotter fest? . . . 331
Brutpflege bei einem Wasserfrosche 79
Fahr, Aenny. Meine Chamäleone* 807. 817
Graber, R. Beobachtungen an der Schling- oder glatten Natter (Coronella austriaca L.) im Freien und in der Gefangenschaft 344
Henkel. Neue Terrarienpflanzen* 395
Jacob, Dr. Zur Geschichte der Laubfroschpflege . 7
Eine verschollene Mitteilung über eigenartige Fundorte von Wassermolchen 386
Kessler, H. Hakennatter (Heterodon platyrrhinus) bevorzugt grosse Kröten 255
Klingelhöffer, Dr. W. Der 2. Jahrgang des städtischen Vivariums zu Offenburg-Baden* . . 665. 681
Knauer, Dr. Fr. Ortssinn einheimischer Schlangen 785
Köhler, W. Zur Kenntnis der Laichform des Schlammtauchers (Pelodytes punctatus) 154
Kühlken, Joh. Das Kreuzotterterrarium 832
Lankes, R. Einige Bemerkungen über den Korallenfinger (Hyla coerulea White) 182
Loeber, H. U. von. Kleine Schlangenerlebnisse . 205
Eine merkwürdige Unkenkrankheit 495
Beobachtungen über die Reptilien- und Amphibienfauna Hinterpommerns 655
Müller, L. Aquarien- und Reptilienhaus des zool. Gartens zu Frankfurt a. M.* . . . 295. 308. 324
Prestele, Major a. D. Ueber Befruchtungsdauer bei den Tritonen 507
Rembold, Rob. Coluber dione Pallas* 553
Riedel, K. Hyla coerulea White 343
Erkrankung und Heilung meiner Feuersalamander 239
Scherer, Jos. Die Kassavaschlange (Bitis gabonica) 201
Eine herpetologische Exkursion in Liberia 561. 575. 593
Schmalz, P. Eine weisse Kaulquappe* . . . 464. 806
Schmidt, Ph. Junge im Terrarium geborene Anolis cristatellus* 29
Mein grosses Tropenterrarium* 453
Schreitmüller, W. Einiges über das Vorkommen von Albinoformen b. Sal. macul. Laur. = Feuersalamander 608
Einiges über Ansiedlungsversuche in der Dresdner Umgebung mit Sal. atra Laur. = Alpen- oder Mohrensalamander* 385
Ueber Regeneration des Vorderfusses bei Trit. vulg. subsp. graeca Wolt.* 399
Eine eigenartige Verwachsung von Gehäusen zweier versch. Schneckengattungen Helix u. Succinea* 22
Schweizer, R. Allerlei aus dem Vipernterrarium 769
Schweizerbarth, E. M. von. Der rotfleckige Feuersalamander* 382
Seeger, Else. Mittagszauber im Terrarium . . . 445
Theuer, Fr. Die Steinbreche (Saxifragaceen) als Terrarienpflanzen* 45. 57
Tofohr, O. Genügsame Reptilien (Riesenskink -glattechse, -gürtelschweif, Stachelskink)* 405
Wiedemann, M. Die Spitzkopfeidechse (Lacerta oxycephala Dumèril u. Bibron)* 733
Die Krivosije in herpetologischer Beziehung* . . 337
Wolterstorff, Dr. W. Ueber einen Albino von Sal. mac.* 379
Zur Laichabgabe des Pelodytes punctatus . . . 186
Ueber Polls Bastarde zw. Trit. cristatus Laur. und Trit. vulg. L.* 373

2. Terra-Aquarium.

Becker, K. Mein Aquaterrarium 637
Geyer, H. Die Umwandlung des Axolotl in die landbewohnende Form* 370. 413
Ueber die Landwanderung der Molche 387
Jockisch, H. R. Einiges über unsre deutsche Amphib. 163
Klingelhöffer, Dr. W. Der 2. Jahrgang des städtischen Vivariums zu Offenburg-Baden* . 665. 681

3. Sumpfaquarium (Paludarium).

Wessely, J. Das Sumpfpflanzenaquarium (Palud.). seine Einrichtung und Pflege 313

4. Süsswasseraquarium.

Andres, Ad. Anpassung von Cyprinodon fasciatus an Süsswasser 139
Arnold, P. Pyrrhulina nattereri Steind.* . . . 427
Poecilia reticulata Peters* 249
Heterogramma corumbae Eigenm. u. Ward.* 305. 321
Petersius spilopterus Blgr.* 471
Ballenberger, F. Meine Erfahrungen an Marisa rotula 97

[1] Bearbeitet von Otto Ullmann, Lunzenau.

Seite

Bauer, „Wasserstern", Augsburg. Laichabgabe eines Perca fluviatilis im Aquar. 791
Baum, H. Neue Wasserpflanzen* 1
Die Gitterpflanze von Madagaskar* 229
Becker, K. Einige Beobachtungen über den Forellenbarsch (Micropterus salmoides) 168
Eine wenig beachtete einheimische Aquarien- und Terrarienpflanze (Lysimachia nummularis . . 791
Böttger, W. Ein neuer Raumparasit unsrer Süsswasserfische 577
Castell-Rüdenhausen, Gräfin. Bemerkungen zu dem Artikel „Ein knurrender Scheibenbarsch" . . 38
Comp, Margar. Verfärbung der Goldfische . . . 239
Marisa rotula 331
Taumelkäfer 399
Cull, Fr. Folgeerscheinung zu häufiger Brutpflege bei Paratilapia multicolor (Maulbrüter) . . . 64
Czepa, A. Daphnidae Sars* 245. 294
Czernak, M. Schreckstellung bei Tritonen . . . 387
Beobachtung bei Planorbis corneus 208
Unsere Wasserspinne 495
Zählebigkeit von Perca fluviatilis und Eiablage ohne Männchen 531
Nervöse Zuckungen bei Fischen 596
Czerny, A. Beobachtungen über Kopulation und Gebären der Sumpfdeckelschnecke (Paludina)* . 488
Daphnia-Halle. Ein nestbauendes Polyacanthus-Weibchen 331
Engmann, P. Polyacanthus cupanus var.* . . . 473
Betrachtungen zu W. Köhlers Untersuchungen über das Schaumnest und den -bau der Osphromeniden 87
Flnrl, H. Meine Erfahrungen bei der Pflege und Zucht des Haplochilus latipes Blkr. 71
Fraenkel, Fr. Der Schlaf der Fische 608
Friedrich, M. Mollienisia latipinna Lesueur . . 409
Gerlach, G. Ambassia lala* 469
Rivulus spec.* 797
Geyer, H. Bemerkung über Axolotl und eine verwandte Art, seine Zucht und Pflege* 369
Spieleude junge Girard. jan. var.? 775
Grohmann, Joh. Haplochilus rubrostigma* . . . 652
Hey, Fel. Beob. an Girard. jan var.?* 751
Honigmann, H. Zur Lebensgeschichte unsrer Süsswassermuscheln* 585. 603
Jürgens, W. Zur Fortpflanzung von Callichthys punctatus 265
Kaluza, J. Zur Brutpflege der Makropoden . . . 689
Kammerer, P. Unsere einheimischen Süsswasserfische* 513
Zucht des Gardasee-Weissfisches (Leuciscus alburnellus Poll.)* 525
Keilhack, Dr. L. Bem. zur Fortpflanzungsweise des Kladozeren* 622
Klintz, Dr. Jos. H. Eine neue Cypris-Art als Aquariumtierchen* 835
Klöpffer, W. Bem. zum Artikel „Ein knurrender Scheibenbarsch" 39
Knöpfle, Fr. Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensweise des Kletterfisches (Anabas scandens C. V.) in der Gefangenschaft 667. 684
Kathmann, W. Die Zucht der Elritze im Zimmeraquarium* 145
Köhler, W. Zur Nomenklatur der Panchax-Varietäten 10
Einige Bem. zur Arbeit: Mikroskopische Untersuchungen und Gedanken über Natur und Entstehung des Schaumnestes der Osphromeniden 21
Einige unfreiwillige Experimente und ihre Ergebnisse 97
Etwas vom Steinbeisser* 517
Laboutè, Herm. Zur Biologie des Strebers* . . . 523
Löus, H. Zur Nahrung des Bachflohkrebses . . . 610
Flohkrebse* 362
Landformen von Wasserpflanzen 689
Marrè, E. Die neuen Haplochilus-Arten . . 788. 799
Geophagus taeniatus vulgo Heterogramma cor-umbae?* 765
Marssou, Prof. Dr. Algen auf Wasserschnecken . 139
Mattha, J. Die Zucht von Betta trifasciata . . . 277
Ueberreifer Laich 590

Seite

Maue, Fr. Etwas über die Langlebigkeit des Apus cancrifromis 221
Müller, Joh. jr. Ueber Gestaltungs- und Anpassungsfähigkeit der Wasser- und Sumpfpflanzen 604
Nieselt, E. Zucht von Trichogaster lalius . . . 184
Poenicke, K. Kopulation und Geburten bei Paludinen* 490
Rachow, Arth. Zur Aufzucht von Pyrrhulina natt. 464
Rembold, Rob. Brief über den Süsswasserschleimfisch (Blennius vulg.)* 521
Reitmayer, C. A. Ein Lauben-Aquarium* . . . 341
Einiges aus der Praxis: 1. Das Süsswasseraqu. 477
Reitz, A. Unsere Wasserpflanzen im Winter* . . 193
Reuter, Dr. Fr. Die Atmung der Fische* . . . 617
Riemann, Fr. Die Stabwanze (Ranatra linearis) im Aquarium 203
Riedel, K. Zucht und Pflege des Stichlings (Gasterosteus acul.)* 177. 198
Die Kopulation von Limnaea stagnalis 651
Ichthyophthirius multifiliis Fouqu. 151
Mit Algen besetzte Wasserschnecken* 39
Roth, Dr. W. Allerhand Kleinigkeiten aus dem Aquarium.
XII. Ueber die Entstehung der sogen. Fettschicht 32
XIII. Ein letztes Wort zur Gipsfrage 231
Das Schaumnestproblem 218. 279. 297
Ein seltener Fischparasit (Apiosoma piscicola Blanchard)* 134
Ueber das gleichzeitige Vorkommen verschiedener Aussenschmarotzer auf ein und demselben Fisch 571 587. 601
Rozinsky, P. Wie kriecht eine Schnecke frei durchs Wasser? 23
Rivulus poeyi 430
Betta rubra 50
Ruda, G. Mein Gesellschaftsaquarium* 353
Schmidt, E. W. Ein Wort für die Algen . . . 266
Schneider, Fr. Meine Stichlinge 542
Schreitmüller, W. Warnung vor dem Einbringen von Erbsenmuscheln (Pisidium) in Molchbehälter 238
Beobachtung über das Zerfressensein der Gehäuse bei Süsswasserschnecken in der Gefangenschaft* 504
Einiges über Eingewöhnung, Haltung und Pflege des Bachneunauges (Petromyzon planeri Bloch)* 531
Nitella flexilis-biegsame Nitelle, als Zufluchtsort für junge Molchlarven* 654
Geophagus gymnogenys Hensel* 749
Limnaea stagnalis frisst lebendige Regenwürmer . 806
Schulze, L. Ein Beitrag zur Frage vom „überständigen Laich" 774
Die Gefährlichkeit der roten Mückenlarven . . 80
Strieker, M. Erfahrungen bei der Zucht des Gir. jan. var?* 340
Zuchterfolg mit einer noch unbest. Tetragonopterus-Art 425
Thumm, Joh. Pelmatochromis subocellatus Gthr.* 813. 829
Tiede, F. Neues vom Acara coerul. p. var. latifr. 255
Träber, G. Bem. über Girard. jan. var.? 803
Volkert, L. Ambulia heterophylla 187
Walther, Dr. E. Wandern und Fangen der Aale . 21
Wiedemann, M. Die Riesenruderwanze der Bocche di Cattaro.* 273
Wiehle, H. Amphipeplea glutinosa (Müll.) Küst.* 393
Wolterstorff, Dr. W. Aus dem Tagebuch des Kugelfisches* 421
Wrede, Th. jr. Die Zucht des dreistachligen Stichlings (Gast. acul.) im Zimmeraquarium* . 736
Zeznla, B. Bem. zu dem Artikel: „Ein knurrender Scheibenbarsch" 38
Das Sichbetrachten der Fische im Spiegel . . . 235
Ziegeler, Math. Neritina fluviatilis und verwandte Arten* 540. 557. 572
Zimmermann, Dr. Das Ablaichen trächtiger Weibchen ohne voraufgegangene Paarung 839
Xiphophorus Helleri* 715

Seite

5. Brackwasseraquarium.

6. Seewasseraquarium.

Cori, Prof. Vom Halten der Seewasseraquarien . 101
Czermak, M. Was eine Erdbeerrose vertragen kann 545
Elsaesser, Dr. E. Nocheinmal künstliches Seewasser 543
Falk, A. Künstliches Seewasser 458
Findeis, G. jun. Kann man Seewasserkärpflinge (Cyprinodon fasciatus) an Süsswasser gewöhnen? 65
Flurschütz, Rud. Was ich am Seewasseraquarium Neues lernte* 818
Hartlaub. Bestimmungen der Kgl. Biol. Anstalt auf Helgoland über Versand von Seewasser, lebenden Sectieren und -Pflanzen an Aquarienliebhaber 314
Kammerer, P. Hydroidpolypen* 129
Einsiedlerkrebs und Korkschwamm* 130
Seescheiden* 501. 537
Fische im Seewasseraquarium und ihre Gewöhnung an Süsswasser* 123. 166. 179
Köhler, W. Woran liegt die Hinfälligkeit der meisten Seetiere in unsern Aquarien? 75. 91. 105
Wie ich meine Aktinien füttere 54
Skizzen und Bilder aus meinem Seewasseraquarium* 110
Menz, K. Einiges über mein Seewasseraquarium mit besonderer Berücksichtigung der Seegurke (Cucumaria planci)* 114. 161
Müllegger, S. Wie ich mein Seewasseraquarium einrichte* 120. 135. 147
Reitmayer, C. A. Etwas über den Seestern* . . 116
Riedel, K. Für Seetiertransporte 806
Schmalz, P. Ueber künstliches und natürliches Seewasser 740. 754
Sommerbauer. Nachwuchs im Seewasseraquarium 415
Theuer, Fr. Der Spiralröhrenwurm (Spirographis Spallanzanii Viv.)* 103
Wehrenfennig, P. Meeresalgen* 698. 717

7. Aquarien- und Terrarientechnik.

Auer, Carl. Ein sehr praktischer Gebärkasten für lebend gebärende Fische* 595
Mein Heizkasten* 544
Becker, K. Ein leicht zu beschaffendes Futter für junge Hechte 659
Bett, J. & Co. Sterilisierung des Wassers am Hahne selbst 11
Die Bestimmung des Alters der Fische 627
Eine eigentümliche Methode zum Fischen . . . 449
Regulierhahn zur Durchlüftung von Aquarien . . 54
Böttger, W. Ein praktisches Tötungsglas* . . . 300
Zur Nomenklatur unsrer Süsswassermollusken . 745
Buschkiel, Alfred. Meine Erfahrungen mit Ichthyophthyrius 758
Comp, Margar. Zur Polypenfrage 627
Comp, Margar. Schaufensteraquarien 609
Aquarienbeleuchtung 330
Haltung und Vermehrung von Wasserflöhen . . 399
Fischegel im Aquarium 577
Czermak, M. Fischtransport ohne Wasser . . . 207
Meine Fliegenzucht 775
Ehlers, J. Eine neue Warmwasserheizung für Aquarien* 253. 263
Flurschütz, R. Was ich am Seewasseraquarium Neues lernte* 818
Foertsch, L. Frisst Limnaea stagnalis Polypen? . 566
Fraenkel, Fr. Zur Durchlüftungsfrage 461
Eine zweckmässige Heizung für Aquarien . . . 768
Friedrich, M. „Wasserstern"-Augsburg Polypenvertilgung 447
Geber, Hans, Tubifex als Futtermittel* 443
Futterkorb zur Tubifexfütterung* 361
Hunnitzsch, E. Das Auffüllen der Aquarien . . . 186
Hülsen, H. Das Aqu und seine Konstruktion aus Gusseisen 625
Lange, W. Beob. über die Gyrodactylus-Seuche und ihre Uebertragung durch Schnecken und ihre Heilung 493
Lehnert, K. Ein Mittel gegen Hydra 509
Loeper, H. U. von. Jahreszeitliche Verschiedenheit in der Schmackhaftigkeit der Regenwürmer . . 643
Löns, H. Selbsttätiger Fliegenfänger 545
Fang kleiner Wassertiere 256
Mane, Fr. Erhaltung von roten Mückenlarven . . 239
Beobachtung der Fische aus der Ferne 239
Bemerkung zu Glaschkers „Thermocon" * . . . 237
Ueber den Bodengrund (Aquarienerde) 727
Nieselt, E. Ein vorzüglicher Schutzanstrich des Aquarium-Metallbodens 689
Praktische Gestellaquarien* 462
Ein neues haltbares Transportgefäss 67
Fische behufs Photographierens an die Vorderscheibe des Aquariums zu locken 139
Der Aquarienschlamm 330
Reindl, Jos. Ein offenes Feld für Aquarienvereine 837
Reitmayer, C. A. Eine gelungene Kur 441
Einige Winke bezüglich des Tümpelns 274
Riedel, K. Fütterung und Futtermittel 52
Roth, Dr. W. Ueber die Gyrodactylus-Seuche . . 685
Schreitmüller, W. Nochmals Limnaea stagn. (Spitzhornschnecke) als Polypenvertilgerin* . . . 396
Tabackabkochung als Polypenvertilgungsmittel* . 140
Schulze, L. Vertilgung der Blattläuse 67
Schumann, Ad. Ueber Algenvertilgung 723
Simm, M. Eine Einrichtung, um rote Mückenlarven und Bachröhrenwürmer dauernd am Leben zu erhalten* 719
Stein, Fr. Aquarienheizung ohne Flammen* . . 439
Typky, Ad. Selbsttätiger Ablaufheber* 610
Ullmann, K. Aus dem Arbeitszimmer des Aquatikers 17. 31
Wabnitz-Müll. Allerlei Gedanken eines Aquarienliebhabers 282
Zeis, Max. Ein einfacher Alarmapparat für Aqu.* 456
Zezula, B. Der eigentliche Wert der Schlammecke 329
Zimmermann, Rud. 1. Eine Begegnung mit der Kreuzotter* 70
2. Mein Handwerkszeug 569
3. Ein Laubfrosch-Portrait* 570
4. Die Ringelnatter vor dem Objektiv* 649
5. Krötenaufnahmen* 697. 713
6. Ein Fall von Mimikry bei der Berg- oder Waldeidechse* 787

8. Aquarien- u. Terrarienschaustellungen.

Klotz, K. Ausstellung des Vereins für Aquarien- und Terrarienkunde zu Hof 704
Müllegger, S. Das Aquarium des Zool. Gartens zu Hamburg* 94
Reitmayer, C. A. 2. selbständige Ausstellung des Vereins Lotus-Wien 1909* 701. 721
Ruda, Georg. Etwas über das neue Wiener 1 Aquarieninstitut 567
Schaustellung der Zierfischzüchtervereinigung Hamburger Liebhaber* 37
Ullmann, K. Ausstellungen und Schauaquarien* . 213
Wolterstorff, Dr. W. Die Ausstellung der „Sagittaria", Gesellschaft Rheinischer Aquarien- und Terrarienfreunde 346

9. Reisen und Ausflüge.

Floericke. Aus den Wanderjahren eines Naturforschers 268
Köhler, W. Skizzen und Bilder von der Riviera* 34
Krefft, Dr. P. Ostafrikanische Reisebriefe* 437. 485. 634
Lantz, L. Aus Westkaukasien* 291

Seite

Loeper, H. U. von. Beob. über die Reptilien- und Amphibienfauna Hinterpommerns 655
Scherer, Jos. Eine herpetologische Exkursion in Liberia 561. 575. 593
Wiedemann, M. Die Riesenruderwanze der Bocche di Cattaro* 273
Die Krivosije in herpetologischer Beziehung* . . 337
Die Spitzkopfeidechse (Lacerta oxycephala Duméril-Bibron* 733
Zimmermann, Rud. Aus meiner naturphotographischen Praxis* . . 70. 570. 649. 697. 713. 787

10. Allgemeines.

Böttger, W. Zur Vereinsarbeit 315
Buschkiel, Alfr. An alle Aquarienfreunde 208
Löns, H. Aquarium und Wettervorhersage . . . 494
Schulze, L. Charles Darwin* 85
X. X. Ein Tag aus dem Leben eines Raubhändlers 256

11. Unterricht: Anfänger.

Hartweg, L. Schulaquarien oder Schüleraquarien? 766
Ratschläge und Winke für Anfänger: Okt.-Nov. 742
Ratschläge und Winke für Anfänger: Dezember 820

12. Literatur.

Bade, Dr. E. Das Süsswasseraquarium (bespr. v. Dr. Deupser und Strieker) 673. 840
Bals. Aus der niedern Tierwelt des Meeres . . . 581
Braun. Süsswasserfauna Deutschlands (bespr. v. Böttger) 759
Deupser, Dr. Worterklärungen . . . 268. 282. 417
Deutsche Fischereikorrespondenz 690. 707
Filek, E. K. Das Aquarium (bespr. v. K.) . . . 627
Findeis. Kalender für Tierfreunde und Tierzüchter (bespr. v. M. W.) 40
Fischerei-Zeitung, herausgeg. v. Dr E. Walter . . 579
Floericke, Dr. K. Kalender für Aquarien- und Terrarienfreunde 1909 (bespr. v. Dr. Deupser) . 98
Franz, Dr. Fortschritte unsrer Kenntnis vom Entwicklungsgang des Aales (bespr. v. Böttger) . 533
Frischholz. Zur Biologie von Hydra (bespr. v. Dr. Bendl) 400
Geyer, W. Katechismus für Aquarienliebhaber (bespr. v. Stricker) 776
Hegi, Dr. Illustr. Flora v. Mitteleuropa (bespr. v. Köhler) 240
Hentschel. Das Leben des Süsswassers (bespr. v. Dr. Deupser) 363
Herding. Beleuchtung und Heizung (bespr. v. Kammerer) 301
Hofer, Prof. Wurmstar der Fische (bespr. v. Dr. Klingelhöffer) 23
Killermann. Zur 1. Einführung amerikanischer Pflanzen im 16. Jahrhundert (bespr v. Dr. Bendl.) 332
Knauer, Dr. Friedr. Das Terrarium (bespr. v. Dr. Kammerer) 643
Der Werdegang der Terrariumkunde 660
Kobelt. Nachrichtsblatt der Malakozoologischen Gesellschaft (bespr. v. Dr. Wolterstoff) 332
Lacerta. Zeitschrift für Terrarienkunde. Beilage zur „Wochenschrift für Aquarien und Terrarienkunde“ 239. 496 578. 611
Lampert. Bilder aus dem Käferleben (bespr. v. Dr. Bendl) 331
Das Leben der Binnengewässer (bespr. v. Köhler und Dr. Bendl) 348
Leiber. Ueber einen Fall spontaner Längsteilung bei Hydra viridis L. (bespr. v. Dr. Bendl) . . 400
Löns, H. Was da kreucht und fleucht (bespr. v. Dr. Wolterstorff) 644
Lüders. Gigantocypris Agassizii (Müller) (bespr. v. Dr. Bendl) 332

Seite

Mandèe, Rud. Jahrbuch f. Aquarien- u. Terrarienfreunde 546
Meyers Kleines Konversationslexikon (bespr. v. Köhler) 240
Mitteilungen des Bezirkskomitees für Naturdenkmalpflege des Regierungsbezirks Wiesbaden (bespr. v. Böttger) 760
Morgan-Semon. Instinkt u. Gewohnheit (bespr. v. K.) 301
Natur und Haus 580. 689. 807
Oesterreichische Fischerei-Zeitung 707
Oka, Dr. Eine neue Süsswassermeduse aus China* (bespr. v. Scupin) 11
Pauly, Dr. Aug. Wahres und Falsches an Darwins Lehre (bespr v. Dr. Bendl) 824
Philippi. Fortpflanzungsgeschichte der viviparen Teleosteer Glaridichthys januarius u. G. decemmaculatus in ihrem Einfluss auf Lebensweise, makroskopische und mikroskopische Anotomie (bespr. v. Dr. Bendl) 349
Poll. Mischlinge von Triton cristatus Laur. × Trit. vulg. L. (bespr. v. Dr. Bendl) 349
Renss, Dr. H. Die Wirkung der Kohlensäure auf Fische (bespr. v. Dr. Bendl) 824
Scheffelt. Die Copepoden u. Cladoceren des südlichen Schwarzwaldes (bespr. v. Dr. Bendl) 331
Schmitt, Leonh. Wie pflege ich meine Seetiere? (bespr. v. Böttger) 727
Scholze u. Pötzschke. Preisliste (bespr. v. Dr. Wolterstorff) 759
Schumann, Ad. Das Seewasseraquarium (bespr. v. K.) 55
Steuer, Dr. A. Pseudoparasit an Gobius minutus L.* (bespr v. Scupin) 24
Thienemann, Dr. Die Metamorphose der Chironomiden (bespr. v. Böttger) 759
Das Vorkommen echter Höhlen- und Grundwassertiere in oberirdischen Gewässern (bespr. v. Dr. Bendl) 331
Tierwelt 579
Umschau, Die, herausgeg. v. Dr. Bechhold (bespr. v. Köhler und Dr. Bendl) 240. 345
Urban, F. Der biol. Unterricht an einer österr. Realschule 759
Voigt, Dr. M. Die Praxis des naturkundlichen Unterrichts (bespr. v. Böttger) 728
Wochenschrift f. A. u. Tkunde. 170. 187. 495, 496. 545. 546. 578. 610. 627
Woltereck, R. Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie (bespr. v. Buschkiel) 68
Ziegeler, M. Das Leben der Süsswasserschnecken (bespr. v. Cerny) 55
Zool. Anzeiger 580
Zool. Beobachter. Frankfurt a. M., herausgegeb. von Prof. O. Böttger 496
Zuelzer. Entnahme und Beobachtungsinstrumente für biol. Wasseruntersuchungen (bespr. v. Dr. Bendl.) 332

13. Nachrichten des Herausgebers

und sonstige Mitteilungen von Redaktion und Verlag Seite 12. 23. 25. 40. 56. 58. 81. 99. 141. 155. 172. 241. 283. 301. 315. 317. 333. 417. 431. 432. 464. 480. 467. 583, 627. 628. 633. 664. 673. 688. 696. 761. 792. 807. 812. 828 840

14. Fragen und Antworten.

Briefkasten 171. 188. 221. 241. 283. 301. 316. 432. 449. 496. 563. 644. 707. 728. 760. 792. 824 . . 841
Fragekasten des Triton 25 44

15. Bücher und Zeitschriften.

Seite 349. 364. 400. 432. 449. 496 546

Seite

16. Gebrauchsmuster-Eintragungen und Patent-Erteilungen.

Seite 449. 495. 596. 643. 673. 745 775

17. Sprechsaal und Mitteilungen an den Herausgeber.

Seite 761. 792. 804

18. Adressentafel.

Seite 160. 176. 192. 212. 228. 244. 260. 288. 304. 320. 336. 368. 392. 404. 420. 432. 452. 468. 484. 499. 536. 567. 584. 600. 616. 632. 648. 696. 712. 732. 764. 780. 796. 812 828

19. Naturdenkmalpflege.

Seite 359: R. Zimmermann | Seite 659: Dr. Hermann
Seite 641: Dr. Wolterstorff | Seite 761: (Eingesandt.)

20. Natur und Haus.

(Blätter No. 40—52.)

Auer, C. Das Verhalten meiner Fische vor und nach dem Erdbeben 687
Endriss, Dr. W. Bilder vom Golf von Ismid* 743. 756. 804. 822
Erlbeck, A. R. Zur Bekämpfung der Malaria-Erkrankungen in Leipzig und Umgebung . 705. 725
Klöpffer, W. Ein letzter Gang im Spätherbst . . 838
Kreyenberg, Dr. M. Briefe aus China* 2. . . . 657
(Briefe aus China,* siehe „Blätter" Seite . . . 261)
Löns, H. Müschen 687. 704
Przibram, H. Gottesanbeterinnen als Haustiere* . 669
Schreitmüller, W. Zauneidechse im Kampf mit einem Star 726
Beobachtungen über einen Kampf zwischen Kreuzotter und Igel 772. 789
Wolterstorff, Dr. W. Von Glindenberg nach Hohenwarthe 641

21. Vereinsnachrichten.

„Aquaria," Magdeburg 158. 173. 226. 228. 258. 366. 466. 566
„Aquarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde-Görlitz 16. 225. 318. 483. 664. 693. . . 826
„Aquarium," Schweidnitz 566. 599. 680. 711. 748. 790. 812
Aquarien- und Terrarienfreunde-Erfurt. 225
„Biol. Ges."-Frankfurt a. M. 225. 303. 482. 614. 662. 809
„Brunsviga"-Braunschweig 189
„Cyperus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde-Mainz 160. 731 748
Herne i. W. 710
„Heros," Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde E.V.-Nürnberg 41. 82. 144. 174. 211. 227. 287. 390. 403. 512. 631. 711. 731. 789. 827 844
„Hertha", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, (E.V.) Berlin 15. 28. 82. 156. 221. 317. 418. 480. 675 775
„Humboldt," Verein für Aquarien- und Terrarienkunde-Hamburg 14. 99. 242
„Ichthyologische Ges."-Dresden. 159. 173. 211. 224. 284. 318 351. 389. 434. 451. 481. 510. 547. 598. 613. 645. 678. 692. 709. 746. 777 842
„Iris"-Dresden 630. 730
„Iris"-Frankfurt a. M. 810
„Isis", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde-München (E.V.) 13. 25. 83. 155. 190. 242. 258. 286. 319. 402. 467. 551. 710. 778. 795. 811
„Lotus"-Wien. Verein für Aquarien- und Terrarienkunde 143. 158. 351. 367. 403. 435. 552. 583. 647
„Naturhistorische Ges."-Nürnberg 192. 211. 227. 243. 319
„Neptun"-Graz 159. 285. 694 810
„Nymphaea", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde-Leipzig 16. 27. 549. 582. 615. 631. 647. 663. 679. 695. 730. 747. 793. 810 844
„Nymphaea alba"-Berlin. 401. 498. 628 675
„Proteus", Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde 269. 350. 361. 596 . . . 612
„Proteus", Verein zur Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde (E.V.) Breslau 16. 26. 41. 56. 81. 100. 144. 157 172. 190. 210. 223. 258. 270. 283. 302. 317. 335. 350. 388. 418. 433. 450. 465. 480. 498. 510. 534. 546. (Fortsetzung siehe bei „Vivarium!")
„Sagittaria", Verein der Naturfreunde, Hohenstein-Ernsttal 303. 826
„Sagittaria"-Regensburg 696
„Seerose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde-Nürnberg 15. 132. 142. 175. 272. 336. 403. 468. 551. 615
Sektion für biologische Vivarienkunde der k. k. zool.-botanischen Gesellschaft-Wien . . . 320. 712
Sittard-Holland 748
„Trianaea"-Rixdorf-Berlin 391
„Triton", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E.V.), Berlin 25. 44. 222. 284. 301. 333. 402. 564. 628. 675 807
„Triton"-Dortmund 159. 173. 223
„Vallisneria", Verein f. Aquarien- u. Terrarienkunde-Magdeburg 26. 41. 84. 173. 226. 271. 730. 778. 795
Verband der Zierfischpfleger-Leipzig 763
Verein Altonaer Aquarienfreunde 388
Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde-Berlin 824. 841
Verein „ „ „ „ Schwerin 259. 663. 763
Verein „ „ „ „ Stuttgart 243. 366
Verein für Aquarien u. Terrarienkunde-Mannheim 28. 132
„Vindobona"-Wien 535. 566. 631
„Vivarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde und Naturdenkmalpflege 565. 581. 597. 612. 629. 645. 661. 676. 691. 708. 729. 745. 762. 792. 808. 842

„Wasserrose" — Burgstädt, Ges. f. A. u. Tkd. . 433
„ — Cöln, 286. 388. 419. 465. 535. 547. 565. 597 630. 677. 692. 746. 777 825
„ V. f. A. u. Tkd. — Dresden 12. 27. 42. 142. 224 365. 434. 482. 582. 599. 678. 747. 843
„ Elberfeld 285. 303. 351. 365. 420. 435. 614. 647 679. 730. 763 809
„Wasserstern", V. f. biol. A. u. Tkd. (E. V.) — Augsburg 12. 188. 208. 400. 417. 432. 450. 660 674. 690. 707. 762 776
„ — Charlottenburg 241. 303. 481 . . . 729
Zierfischzüchter-Verein Hamburger Liebhaber . . 710
„Zoologische Gesellschaft" — Wien 212. 451. 599. 680

Alphabetisches Register.

Aale, Wandern und Fangen 21
Ablaichen trächtiger ♀ ohne Paarung 839
Ablaufheber, selbsttätig* 610
Acara coer. var. lat. 255
Aktinien füttern 54
Alarmapparat für Aquarien* 456
Albino von Sal. macul.* 379. 608
Alter der Fische bestimmen 627
Algen, ein Wort für 266
Algenvertilgung 723
Algen auf Wasserschnecken 39*. 123
Ambassia lala* 469
Ambula heterophylla 187
Amphibien, deutsche 163
Amphipeplea glutinosa* 393
Anolis cristatallus* im Terrarium geboren . . . 29

	Seite
Apus cancriformis, Hinfälligkeit	221
Aquaterrarium	637
Aquarienbeleuchtung	330
Aquarienfreunde, Aufruf an	208
Aquarienheizung ohne Flamme*	439
Aquarieninstitut in Wien	567
Aquarieuliebhabergedanken	282
Aquarienschlamm	330
Aquarienvereine, offenes Fefd für	837
Arbeitszimmer des Aquatikers	17. 31
Atmung der Fische*	617
Auffüllen der Aquarien	186
Aussenschmarotzer, verschiedene	571. 587. 601
Ausstellung des Lotus-Wien*	701. 721
„ in Hof	704
„ und Schauaquarien*	213
„ der „Sagittaria“	346
Axolotl, Umwandlung*	370. 413
„ und eine verwandte Art. Zucht. Pflege*	369
Bachflohkrebs, Nahrung	610
Bachneunauge*	531
Bestimmungen der Kgl. Biol. Anst. auf Helgoland	314
Betta rubra	50
„ trifasciata	277
Blattläuse entfernen	67
Bodengrundfrage	727
Bufo vittatus*	624
Callichthys punctatus, Fortpflanzung	265
Chamaeleone*	801. 817
Coluber aesculapii, Fressakt	186
„ dione Pallas*	553
„ leopardinus	206
Cyprinodon fasc., Anpassung an Süsswasser	139
Cypris, neue Art*	835
Daphnidae Sars*	245. 294
Darwin*	85
Durchlüftungsfrage	461
Einsiedlerkrebs und Korkschwamm*	130
Ellritze, Zucht*	145
Erbsenmuscheln nicht in Aquarien bringen	238
Erdbeerrose, Widerstandsfähigkeit	545
Experimente, unfreiwillige	97
Fettschicht, Entstehung	32
Feuersalamander, Erkrankung und Heilung	239
„ Giftigkeit des Hautsaftes	577
„ rotfleckige*	382
Fische aus der Ferne beobachten	239
Fischegel im Aquarium	577
Fischen, Methode zum	449
Fischparasit, seltener*	134
Fischtransport ohne Wasser	207
Fliegenfänger, selbsttätig	545
Fliegenzucht	775
Flohkrebse*	362
Forellenbarsch	168
Futterkorb zur Fütterung mit Tubifex*	361
Fütterung und Futtermittel	52
Gardasee-Weissfisch*	525
Gebärkasten*	595
Gehäuse verwachsen*	22
Geophagus gymnogenys Hensel*	749
„ taeniatus vulgo Heterogr. corumbae?*	765
Gesellschaftsaquarium*	353
Gestellaquarien*	462
Gipsfrage	231
Girardinus jan. var.?*	340. 803. 751
„ „ „ junge spielen	775
Gyrodactylus-Seuche, Uebertragung, Heilung	493
„ „	685
Gitterpflanze*	229
Goldfische, Verfärbung	239
Gusseisen zum Bau von Aquarien	625
Hakennatter frisst Kröten	255
Handwerkszeug zum Photographieren	70
Haplochilus-Arten	788. 799
„ latipes	71
„ rubrostigma*	652
Hechte, junge zu füttern	659
Heizkasten*	544
Heizung	768
Heterogramma corumbae*	305. 321
Hinterpommerns Reptilien und Amphibien	655
Hydra vertilgen	509
Hyla coerulea White	343
Hydroidpolypen*	129
Ichthyophthyrius	151. 758
Kassavaschlange	201
Kaulquappen, weisse*	464. 806
Kladozeren, Fortpflanzung*	622
Kletterfisch in Gefangenschaft	667. 684
Korallenfinger	182
Kreuzotter, beisst sie fest?	331
„ Begegnung mit der	70
Kreuzotterterrarium	832
Krivosije in herpetol. Beziehung*	337
Krötenaufnahmen*	697. 713
Kugelfisch*	421
Kur gelungen	441
Laich, überreif	590
„ überständig	774
Lauben im Aquarium*	341
Laubfroschpflege, Geschichte der	7
Laubfroschportrait*	570
Leguan, Pflege des grünen*	781
Liberia, herpetol. Exkursion in	561. 575. 593
Limnaea stagnalis,* Kopulation	651
„ „ frisst lebende Regenwürmer	806
„ „ als Polypenvertilgerin	396. 560
Lysimachia nummularis im Aquarium und Terrarium	791
Makropode, Brutpflege	689
Marisa rotula	97. 331
Meeresalgen*	698. 717
Mimikry b. Lacerta*	787
Molche, Landwanderung	387
Mollienisia latip. L.	409
Mückenlarven, Erhaltung	399
„ Gefährlichkeit	80
„ u. Bachröhrenwürmer dauernd lebend zu halten*	719
Naturforscher, Wanderjahre	268
Neritina fluviatilis und verwandte Arten*	540. 557. 572
Nitella flexilis zur Molchaufzucht*	654
Ortssinn einheimischer Schlangen	785
Ostafrikanische Reisebriefe*	437. 485. 634
Paludinen, Kopulation und Gebärakt*	490
Panchax-Varietäten	10
Paratilapia multic., Folgen zu häufiger Brutpflege	64
Photographieren der Fische	139
Pelmatochromis subocellatus*	813. 829
Pelodytes punctatus, Laichform	154
„ „ Laichabgabe	186
Perca fluviatilis, Laichabgabe	791
„ „ Zählebigkeit und Eiablage ohne ♂	531
Petersius spilopterus*	471
Planorbis corneus	208
Poecilia reticulata*	249
Polyacanthus-Weibchen nestbauend	331
„ cupanus var.*	473
Polypenfrage	627
Polypenvertilgung	447
„ durch Tabakabkochung*	140
Pyrrhulina nattereri	464.* 427
Rana esculenta als Baumbewohner	448
„ „ * u. R. temporaria*	79
Ratschläge und Winke für Anfänger: Okt.-Nov.	742
„ „ „ „ „ Dez.	820
Raumparasit, ein neuer	577
Regenwürmer, versch. Schmackhaftigkeit	643
Regulierhahn zur Durchlüftung	54
Reptilien, genügsame*	405
Riesenruderwanze*	273
Ringelnatter vor dem Objektiv*	649
Riviera, Skizzen und Bilder*	34
Rivulus poeyi	430
„ spec.*	797
Raubhäudler und sein Wirken	256
Salamandra atra anzusiedeln bei Dresden*	385
Schaumnestproblem	87. 218. 279. 297
Schaumnest, mikroskopische Untersuchung	21
Schaufensteraquarium	609

Seite

Schaustellung des Zierfischzüchtervereins Hamburg. Liebhaber* 37
Scheibenbarsch knurrt? 38. 39
Schlaf der Fische 608
Schlammecke 329
Schlangen- und Schildkrötenbeobachtungen . . . 207
Schlangenerlebnisse 205
Schling- oder glatte Natter im Freien und in der Gefangenschaft 344
Schnecken kriechen frei durchs Wasser 23
Schulaquarien oder Schüleraquarien? 766
Schutzanstrich des Metallbodens 689
Seegurke im Seewasseraquarium* 114. 161
Seescheiden* 501. 537
Seestern* 116
Seetiere, Hinfälligkeit der 75. 91. 105
Seetiertransport 806
Seewasser, künstliches 458. 543
" " und natürliches . . . 740. 754
Seewasseraquarium, Skizzen und Bilder* 110
" Einrichtung . . . 120. 135. 147
" -Fische an Süsswasser gewöhnen* 123. 166. 179
" Halten des 101
" Nachwuchs im 415
" Neues gelernt 818
Seewasserkärpflinge an Süsswasser gewöhnen* . . 65
Spiegeln der Fische 235
Spiralröhrenwurm* 103
Spitzkopfeidechse* 733
Stabwanze im Aquarium 203
Steinbeisser* 517
Steinbreche als Terrarienpflanzen* 45. 57
Sterilisierung des Wassers 11
Stichling, Zucht, Pflege* 177. 198. 542. 736
Streber, Biologie* 523
Sumpfdeckelschnecke, Kopulation und Gebären* . 488
Sumpfpflanzenaquarium, Einrichtung, Pflege . . . 313
Süsswasseraquarium 477
Süsswasserfische, einheimische* 513
Süsswassermollusken, Nomenklatur 745
Süsswassermuscheln, Lebensgeschichte* . . 585. 603
Süsswasserschleimfisch* 521
Süsswasserschnecken mit zerfressenen Gehäusen* . 504
Taumelkäfer 399
Terrariumszauber 445
Terrarienpflanzen, neue* 395
Tetragonopterus-Art, eine neue 425
„Thermocon" von Glaschker* 237
Tötungsglas* 300
Transportgefäss 67
Trichogaster lalius, Zähmung 184
Triton cristatus, Angewohnheiten 673
" vulg. subsp graeca Wolt.* Regeneration . 399
" crist. × Trit. vulg.-Bastarde v. Poll.* . . 373
Tritonen, Befruchtungsdauer bei 507
" Schreckstellung " 387
Tropenterrarium* 453
Tropidonotus natrix frisst rohes Fleisch 205
Tubifex als Futtermittel* 443
Tümpeln, Winke 274
Unkenkrankheit 495
Vereinsarbeit 315
Vipernterrarium 769
Vivarium zu Offenbach, Baden* 665. 681
Warmwasserheizung für Aquarien* 253. 263
Wasserflöhe, Haltung und Vermehrung 399
Wasserfrosch, Brutpflege 79
Wassermolche, ältere Kunde über Vorkommen . . 386
Wasserpflanzen im Winter* 193
" neue* 1
" Landform von 689
Wasserspinnen 495
Wassertiere, kleine — fangen 256
Wasser- und Sumpfpflanzen, Gestaltungs- nnd Anpassungsfähigkeit 604
Westkaukasien, aus* 291
Wettervorhersage und Aquarium 494
Xiphophorus Helleri* 715

Seite

Zool. Garten in Hamburg* 94
" " und Aquarium und Reptilienhaus in Frankfurt a. M.* 295. 308. 324
Zuckungen, nervöse bei Fischen 596

Aus den Vereinsberichten.

Aal, Görlitz 483
" Frühjahrs- und Herbstzüge. Humboldt . . 14
" Wandern. Heros 144
Aalbrutentwicklung. Vallisn. 778
Aal-Montèe, Aufzucht. Vallisn. 795
Ablaichkasten aus Holzwand und Glasrohr. Wasserrose 599
Ablaichvorrichtung. Heros 390
Alaun nicht schädlich für Poec., Schnecken und Pflanzen. Seerose 15
Albinos von Bufo viridis. Ichth. Ges. 510
Algenbildung schädlich für junge Makropod. Hertha 15
Algenentfernung durch verschied. Papiere. Lotus 552
Algenvertreiben. Seerose 468. Hertha 221
Algen, Nutzen. Aquarium 466
Algen treten verschieden auf. Aelt. Prot . . . 596
Algenwuchs hindern. Wasserstern-A. 417
Ameisensäure, Wirkung. Ichth. Ges. 692
Ampullaria gigas vertilgt Algen und tote Fische. Wasserrose 597
Anolis-Arten aus Cuba. Ichth. Ges. 693
" cristatellus. Isis. 259
" " frisst kleine Mehlkäferlarven. Isis 286
" principalis frisst kleine Walzenechsen. Isis . 711
Aquarienbau-Seerose 175. Iris 628
Aquarienboden aus Schiefer. Wasserrose 843
Aquariengestelle aus Gusseisen nicht zu empfehlen. Wasserrose 825
Aquarienheizung. Hertha 221
Aquarien in Schulen, Kranken- und Siechenhäusern Biol. Ges. 662
Aquarien und Terrarien in Schulen. Wasserstern-Augsburg 674
Aquariker, Aquatiker usw. Prot. E. V. 158
Atmung. Prot. E. V. 190
Ausbeute in der Elbe bei Magdeburg. Vallisn. . . 730
" im Sörnewitzer Graben bei Meissen. Ichth. Gesellschaft 678
" der Mansfelder Seen. Nymph. 663
" bei Dexendorf. Seerose 551
" der Riviera. Isis 551
" bei Frankfurt a. M. Biol. Ges. 483
" der Görlitzer Heide. Prot. E. V. 465
" bei Dresden (lat. und deutsche Namen). Ichth. Ges. 389
" bei Dresden. Ichth. Ges. 351
" im Sörnewitzer Graben b. Meissen. Wasserrose 43
Auskunftsstelle errichten. Prot. E. V. 100
Ausströmungskörper. Viv. E. V. 842
Autogen geschweiste Aquarien. Prot. E. V. . . . 223
Azolla vertreibt die Mückenlarven. Prot. E. V. . . 535
Badis badis. Hertha 480
Barbenseuche. Viv. E. V. 842
Barbus conchonius ohne Bauchflossen. Wasserrose . 747
Barscheier im Aquarium entwickeln. Prot. E. V. . 283
Bastarde zw. Tropidonotus fasciatus und Eutaenia elegans. Heros E. V. 827
Bastarde von Schrätzer und Kaulbarsch. Isis . . 83
Bastardierung. Heros E. V. 827
Beleuchtung der Aquarien. Wasserrose 224
Betta rubra, Import von. Vallisn. 84
Bewegung der Fische. Hertha 82
Bitterling ohne Durchlüftung zu halten. Wasserst.-A. 661
Blattläuse vertreiben. Seerose 615. Triton E. V. 222. Lotus 159
Blei im Aquarium schädlich? Neptun 695
Blei im Wasser löslich. Wasserrose 142
Blinde Fische. Triton E. V. 808
Blutkreislauf im Tierkörper. Vindobona 631
Boa constrictor. Heros 390

Seite

Bodengrund bei Sumpfpflanzen. Wasserstern-A. . 401
Bodengrundfrage. Wasserrose 597
Botanische Streifzüge (Wasserpfl.). Wasserstern-A. 12
Botanischer Garten zu Breslau. Viv. E. V. . . . 597
Brachsen mit vernarbter Wunde. Wasserstern-A. . 418
Brutpflege einiger westafrikanischer Fische. Vallisn. 173
Bryozoen. Naturhist. Ges. 192
Bufo vulgaris laicht Ende Mai. Isis 710
Cellit zum Abdichten der Aquarien. Görlitz . . . 694
Cinosternum pennsilvanicum, Heilung von Oberhautkatarrh. Viv. E. V. 565
Coluber ohne Schwanzspitze. Ichth. Ges. 482
Cyclochaetiasis bei Schleierfischen. Prot. E. V. . . 270
Cyclops entfernen durch Wasserschlauch Wasserrose 547
Cynolebias bellotti, Zucht. Nymph. alba 628
Cyperus altern. zu vermehren. Hertha 675
Cyprinodon dispar mit Rückgratkrümmung. Vallisn. 174
Dampfzüchter? Viv. E. V. 792
Danio rerio zu züchten. Wasserstern 481
Daphnien, Farbeänderung. Lotus 367
„ sterben in Hochquellwasser. Lotus . . 403
„ Trockentransport. Wasserstern-A. . . 210
„ -Behälterwasser schädlich. Prot. E. V. . 510
„ -Netze anfertigen. Wasserrose 535
„ Aufbewahrung, Pflege und Zucht. Viv. E. V. 612
„ Zucht. Seerose 403
Darwin. Prot. E. V. 157
Demonstrationen, bemerkenswerteste:
Aquarium. 466.
Biol. Ges. 303.
Cyperus. 731.
Görlitz. Aquarium. 483. 664. 694.
Heros. 512. 844.
Humboldt. 14.
Ichthyol. Ges. 224. 285. 390. 434. 481. 511. 598. 613. 646. 693.
Isis. 14. 26. 191. 243. 287. 319. 403. 467. 551. 711. 811.
Lotus. 143. 158. 583.
Naturhist. Ges. 192. 243. 319.
Neptun. 695.
Nymphaea. 615. 810.
„ alba. 498. 628.
Proteus (E. V.) = Vivarium. 26. 100. 223. 335. 433. 499. 546. — 597. 630. 645. 691. 745.
Proteus, ältester. 269.
Seerose. 403.
Triton E. V. 629, 676.
Vivarium. Siehe Proteus E. V.!
Wasserrose-Cöln a. Rh. 389.
„ -Dresden 365. 482.
Wasserstern-Augsburg. 188. 450.
„ -Charlottenburg. 729.
Zool. Ges. 212.
Drehkrankheit bisher nur an Forellen beobachtet. Nymph. 794
Durchlüftungsapparat von Lippelt. Hertha . . . 317
Durchlüftung bei vielen Zahnkarpfen. Viv. E. V. . 842
Durchlüftungsfrage. Iris 730
Durchlüftungsarten. Viv. E. V. 645
Dytiscus, Eiablage. Wasserstern-A. 674
Einfluss des Lichtes auf die Pflanzen. Viv. E. V. . 582
Einpflanzen. Heros 42
Einpflanzröhre. Triton 160
Einsiedlerkrebs, Gehäusewechsel. Wasserstern-A. . 209
Ellritze, Bodengrund und Wasserstand beim Ablaichen. Isis 402
Elodea, guter Sauerstoffentwickler. Heros 403
Emys orbicularis schwimmt. Nymph. 549
„ „ in Bayern. Isis 795
Entstehung der Zeichnung bei unsern Tritonen. Nymph. 793
Erlebnisse bei den Zempiner Fischern. Wasserrose 678
Etymologie der Namen. Prot. E. V. 144
Exkursionen. Prot. E. V. 270
Fadenalgen vertilgen. Heros 82
Fadenrose durch Spaltung vermehrt. Viv. E. V. . 842
Farbenwechsel beim Scheibenbarsch. Wasserrose . 482
Fettschicht, Vernichtung. Görlitz 226. Heros E. V. 780
Fischalbum anlegen. Wasserrose 825

Seite

Fische in Conradshöhe. Berlin 824
„ zu photographieren. Biol. Ges. 662
„ ohne Futter. Heros 174
„ vor Lichtreize schützen. Isis 551
„ für Anfänger. Heros 227
„ vom Ersticken zu retten. Heros 391
Fischformen, afrikanische. Vallisn. 41
Fischkrankheiten u. Heilung. Nymph. 695. Wasserrose 565
Fischreuse. Wasserrose-A. 209
Fischtransport. Humboldt 99
Fischtransportgefässe mit Sauerstoffdurchlüftung Humboldt 14
Fischzuchtanstalt in Ahsen. Triton 223
Fleischfressende Pflanzen. Wasserrose 433
Fortpflanzung der Fische, geeignetes Wasser. Hertha 15
Froschlarven fressen Algen. Nymph. 28
Futter und Fütterung. Hertha 221
Futters. Unentbehrlichkeit lebenden. Prot. E. V. . 16
Gambusenfrage. Lotus 647
Gambusen, Trächtigkeitsfleck. Prot. E. V. . . . 158
Gambusia affinis var. helbrooki. Zucht und Pflege. Prot. E. V. 546
Gegengift gegen Schlangengift. Naturhist. Ges. . 227
Gerrhonotus, Heilungsversuch bei. Prot. E. V. . . 258
Gifte und ihre Wirkung. Heros 391
Gitteralgen unterdrücken andere Algen. Ichth. Ges. 778
Girard. jan. var. retic. eine Stammform. Aquar. . 467
„ „ „ „ verträgt niedere Temperatur. Wasserstern-A. 418
Girard. jan. var. retic. kannibalisch. Wasserstern-A. 209
„ „ „ „ ein Räuber. Wasserrose . . 43
Glaschkersch Sternlampe. Schweidnitz 748
Gläser mit Sprüngen zu dichten. Schwerin . . . 663
Goldbutt frisst Muscheln. Humboldt. 14
Groppe sehr sauerstoffbedürftig. Wasserstern-A. . 417
Gründling ohne Durchlüftung gehalten. Ichth. Ges. 598
Halten und Züchten von Fundulus- und Haplochilus-Arten, Ambassia lala im Aquarium mit etwas Seewasser. Zool. Ges. 212
Haplochilus-Arten. Prot. E. V. 144
„ chaperi. Heros E. V. 844
„ latipes bei Zimmertemperatur. Wasserstern-A. 417
Haplochilus latipes, Geschlechtsunterschiede. Wasserrose 466
Haplochilus schoelleri. Ichth. Ges. 645
Harfenkraut. Prot. E. V. , ... 499
Hartgummidurchlüfter sehr brauchbar. Wasserstern-A. 418
Heerwurm. Görlitz 226
Heizaquarium von Waldmann. Nymph. 583
„ „Ophyr.“ Wasserstern-A. . . . 210
Heizfrage. Viv. E. V. 745
Heizkegel aus Blei mit Emaille bestreichen. N. A. 675
Heizlampe von Baldauf. Görlitz 826. Ichth. Ges. 747
Heizungsanlage. Wasserrose 679
Heizungsmethoden. Wasserrose 777
Hemichromis bimaculata frisst Pflanzen und zerstört sie. Ichth. Ges. 511
Herbstarbeiten des Aquatikers. Viv. E. V. . . . 729
Heteranthera Zost. blüht. Aelt. Prot. 596
Holzaquarien. Ichth. Ges. 613
Hufeisennatter sehr bissig. Isis E. V. 779
Hydra vertilgen. Wasserrose 826
Hydroidmeduse legt ein Ei. Isis 287
Infusorienerzeugung durch Fadenalgen. N. a. . . 498
„ „ Salat. Wasserrose . . 628
„ „ getrockn. Wasserpflanz. Nymph. 811
Infusorienzucht. Hertha 480
„ unter versch. Umständen. Görlitz 483
Instinkt oder Ueberlegung? b. Tritonen. Ichth. Ges. 511
Jahresbericht des Triton E. V. 333
Kaulquappen fressen Laich. Wasserrose 466
Kampffisch, Befruchtungsvorgang Wasserrose . . 12
„ Laichgeschäft. Ichth. Ges. 434
Kampf zwischen Krähe und Krebs. Nept. . . . 810
Karpfen mit verschlossener Mundspalte. Nept. . 285
Kärpflinge mit Wucherungen. Wasserrose . . . 12

Seite

Kindel und Stösselscher Blaubrenner. Wasserr. 303. 365
" " " Durchlüftungsapparat. Prot. E. V. 41
Kohlensäurevergiftung. Wasserstern-A. 675
Kopulation bei Paludinen. Ichth. Ges. 613
Kopulationsversuch bei jung. Tropid. natrix. Wasserstern-A. 209
Körper- und Flossenform und Lebensweise der Fische. Humb. 99
Krankheitsbericht und Heilungsversuch (Zellgewebsentzündung). Prot. E. V. 335
Krebse fressen lebende Fische. Nymph. 28
Kreuzotter. Triton 44
" klettert. Biol. Ges. 809
" Farbe. Wasserstern-A. 661
" schwarze, Vorkommen. Isis 84
" ein Nachttier. Ichth. Ges. 709
" Folgen des Bisses. Nymph. 794. Isis 779
Labyrinthfische nicht in Behälter mit Daphnien aufziehen. Wasserrose 547
Lacerta viridis frisst Lac perspicicallata. Isis . . 14
Lachesis lanceolatus, Nahrung. Isis 84
Laichen der Fische auf Befehl. Viv. E. V. . . . 565
Laichabgabe, zu ofte — schädlich? Wasserstern-A. 401
Laubfrosch, verschiedene Färbung. Wasserstern-A. 210
Laufkäfer nicht ins Terrarium bringen. Isis . . 551
Lebendgebärende Zahnkarpfen. Wasserrose . . . 647
" legen Eier. Wasserstern-A. . . 708
Lebensbedingungen, Leben und -Aeusserungen der Pflanzen. Heros 403
Leguan frisst junge Regenwürmer. Isis 795
Leopardennatter frisst weisse Mäuse. Isis . . . 711
Lichtbildervortrag. Prot. E. V. 270
Limnaea stagnalis frisst Polypen. Biol. Ges. 615. 809
" " junge frisst Polypen. Schwerin . 260
" " Nachzucht frisst Polypen. Nymph. 794
" " frisst Algen u. Pflanzen. Nymph. 28
" " " keine Polypen. Ichth. Ges. 548
Lindstädtscher Durchlüfter. Humb. 99
" „Gnom". Triton 302
Literaturberichte, Ausgestaltung. Nymph. . . . 549
Lötarbeiten. Prot. E. V. 158
Luftperlen von Vallisneria enthalten Kohlensäure. Heros 403
Malaria, Ausrottung durch Fische. Seerose . . . 175
" " " Azolla. Heros . . . 212
Malermuscheln gefährden Fische. Wasserstern-A. . 433
Mansfelder Salzseen. Nymph. 647
Maulbrüter. Viv. E. V. 662
Mehlwürmer nicht frei im Terrarium laufen lassen. Prot. E. V. 144
Miesmuschelfleisch als Fischnahrung. Wasserrose . 598
Mocassinschlange, Fressakt. Isis 259. 191
Molchbastarde. Ichth. Ges. 709
Morbicid gegen Hydra. Biol. Ges. 663
Mückenlarven, rote. Naturhist. Ges. 243
" als Fischfutter und Krankheitsüberträger. Cöln 236
Mückenlarven als Fischfutter und Krankheitsüberträger. Wasserrose 286
Mückenlarven, Haltung. Wasserstern-A. 210
" Einwühlen verhindern Nymphe . 811
" nachts fangen. Biol. Ges. . . . 809
" verfüttern. Hertha 156. 222
" von Schlamm reinigen. Wasserrose 582. 678 Biol. Ges. 663
Naturdenkmalpflege, Vorschläge zur praktisch. Ausübung. Viv. E. V. 676
Naturdenkmalpflege und Aquarienkunde. Heros 512. Prot. E. V. 223
Naturschutz. Vall. 271
Naturselbstdrucke. Viv. E. V. 662
Nährboden nötig? Heros 42
„Neuheitenkoller" nützlich. Viv. E. V. 792
Nieseltscher Durchlüftungs-Apparat mit Uhrwerk. Seerose 615. Hertha 675. Wasserrose . . . 825
Paludarium. Lotus 158
Paludina contecta in Kopula. Ichth. Ges. . . . 693
Paludinen in Kopulation. Ichth. Ges. 547
Panzerwels, Geschlechtsunterschiede. Viv. E. V. . 708

Seite

Parasitenkranke Fische heilen. Ichth. Ges. . . . 746
Parthenocarpie. Prot. E. V. 317
Parthenogenesis. Prot. E. V. 317
Pfauenaugenbarsch, Zucht und Pflege. Viv. E. V. 565
Pflanzenkulturen. Triton 159
Pflanzen von Algen reinigen. Hertha 157
Pfropfen bei Pflanzen und Tieren. Prot. E. V. . 172
Phelsuma madagascariensis frisst junge Anolis. Isis 402
Physignathus lesueuri ein Kletterer? Isis . . . 13
Polypenvertilgung. Hertha 157. 221
" durch Essig Ichth. Ges. 434. Wasserrose 482. Vindobona 536
Polypenvertilgung durch Soda. Wasserrose . . . 599
" " Kernseifenlösung. Viv. E.V. 582
Piscidin als Futter für Molche. Prot. E. V. . . 16
Poecilia retic., Ablaichen. Heros E. V. 631
" " unempfindlich geg. Kälte. Ichth. Ges. 693
Polyacanthus spec., Zucht und Pflege. Schweidnitz 680
" cupanus var. Viv. E. V. 629
Posthornschnecken, rote. Haltung. Hertha . . . 221
" junge mit Salat füttern. Hertha 221
Präparieren von Fischen. Hertha E.V. 777. Wasserr. 692
Quecke als Unterwasserpflanze. Ichth. Ges. . . 747
Quellmoos zum Ablaichen zu empfehl. Viv. E.V. 565. 691
Rana arvalis und R. fusca laichen nicht zusammen. Isis 467
Raubbau. Ichth. Ges. 285
Raumparasitismus. Nürnberg 319
Rauscherscher Futterapparat. Wasserstern-A. . . 188
Regenerationsfähigkeit der Lurche. Cyperus . . 748
Regenwurmzucht. Viv. E. V. 808. Aelt. Prot 596. Heros 144
Reptilien in Ruhe lassen. Isis 258
" im zool. Garten in Kairo. Isis E. V. . 779
" kranke mit Mückenlarven stopfen. Prot. E. V. 56
Rivulus elegans erblindet bei Erkältung. N. a. . 401
Rohrkolbenstengel als Ausströmungskörper. Prot. E. V. 283
Rotseuche der Karpfen. Prot. E. V. 81
Sagittaria natans und Vallisn. unterscheiden. Heros 42
" montevidensis aus Samen zu ziehen. N. a. 498
Salamandra atra bei Dresden. Ichth. Ges. . . . 434
Salatpulver herstellen. Wasserrose 614
Saprolegnien durch Verdunkeln heilen. Wasserst.-A. 417
Sauerstoffdurchlüftung den Pflanzen schädlich. Aquarium 566
Scheibenbarsch, Ablaichen zu erkennen. N. a. . . 498
" Kiemenerkrankung. Prot. E. V. . 283
" knurrt? Prot. E. V. 547. Ichth Ges. 548. 598. Wasserrose . . 599
" verträgt Einfrieren. Prot. E. V. . 81
" Zucht, Pflege, Krankheiten. Prot. E. V. 450
" Zucht, Nestbau. Wasserrose . . 224
Scheibenreiniger. Hertha 157
Scheues Wesen der Barsche vertreiben. Seerose . 468
Schlammtaucher laicht in Schnüren. Isis . . . 402
Schlangen, Behandlung. Heros 83
" Haltung, Pflege. Wasserrose 466
Schlangenerkrankungen. Isis 467
Schlangen unter Wasser. Ichth. Ges. 646
Schleierfisch und seine Zucht. Wasserrose . . . 677
Schleierschwänze sterben an Mückenlarven. Humb. 14
" Zucht, Wasserstand. Wasserst.-A. 708
Schnecken füttern? Seerose 272
" im Aquarium nötig? Heros 82
" mit durchlöchertem Gehäuse. Heros . 732
" nicht frisch gefangen einbringen. Wasserrose 843
Schildkröten, Wiederbelebungsversuche. Prot. E. V. 210
Schuppensträube. Nymph 794
" zu heilen. Wasserrose 692
Schülerabteilung im Aquarienverein. Viv. E. V. . 763
Schwimmrohr für Kärpflinge. Hertha 28
Seelenleben der Schlangen. Heros 287
Seemannsliebchen, Erkrankung und Heilung. Prot. E. V. 317
Seepferdchen, Fütterung. Wasserstern-A. . . . 401
Seerose, Fütterung. Wasserstern-A. 401

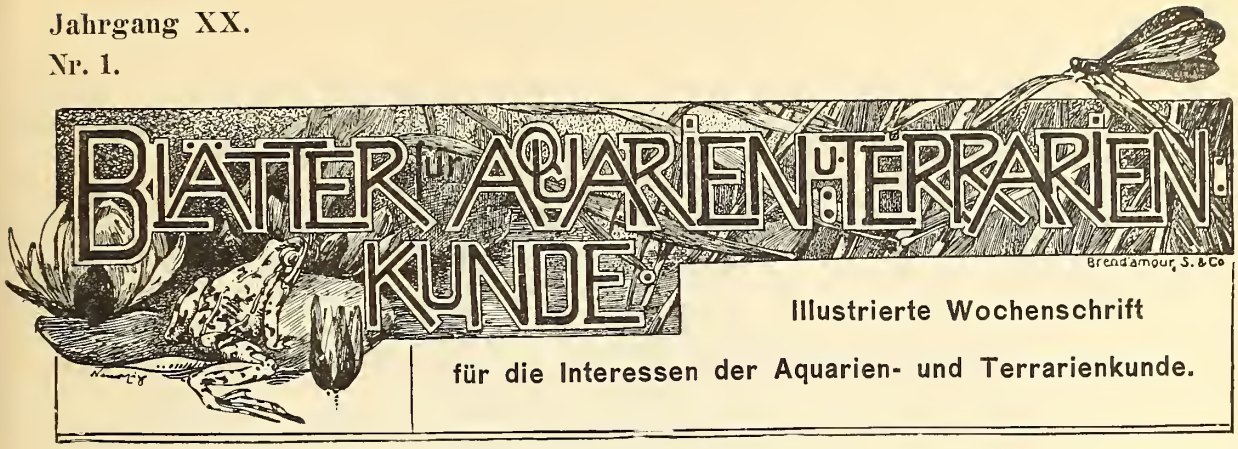
Seite

Seewasseraquarium, Tiere und ihre Pflege. Wasserstern-A. 762. 778
Seewasseraquatik. Viv. E. V. 419. Prot. E. V. . 388
Seewasser, Grünwerden des. Wasserstern-A. . . 209
Seewasserschwämme. Triton E. V. 222
Seewassertiere fressen Regenwürmer Heros . . 83
Seitenlinie der Fische. Nymph. 730. Humb. . . 14
Siebenpunkt fressen Terrarientiere nicht. Isis . . 467
Sinnliche Wahrnehmungen der Fische. Wasserstern-A. 691
Sonnenfisch. Viv. E. V. 661
Spiegeln der Fische. Wasserrose-Dresden . . . 365
Spiralmund im Aqurium. Heros 227
„ Vermehrung. Wasserstern-A. . . . 418
Stadtaquarium in Augsburg. Wasserstern-A. . . 661
Stichlinge im Brackwasser. Naturhist. Ges. . . 243
„ im Seewasseraquarium. Vallisneria . . 778
„ mit Schmarotzer. Wasserrose 389
„ mit Wurm. Hertha 418
Stichlingszucht. Cyperus 731
Sumpfschildkröte bei Dresden gefunden. Ichth. Ges. 843
„ mit Hautgeschwüren. Triton E. V. 222
„ in Deutschland. Triton E. V. . . 629
Süsswasserfische der neotropischen Region. Vallisn. 226
Taschenkrebs in den Kiemen eines Schellfisches. Ichth. Ges. 778
Teju frisst Hühner- und Taubeneier. Zool. Ges. . 452
Teleskopaugen bei Acara und Danio. Wasserstern 481
Terrarienpflanzen. Aquarium-Görlitz 319
Terrarientiere und -Pflanzen. Aquaria 258
Terraristisches. Proteus E. V. 388
Testudo graeca haltbar. Wasserrose 44
Tetragonopterus, Zucht. Wasserrose 747
Tiefseeforschung. Leben der Tiefsee. Heros E. V. 827
Tiere als Schützen. Görlitz 16
Tip Top Heizlampe. N. a. 498
Tragbare Wärmeaquarien. Viv. E. V. 808
Transport lebender Seefische. Humb. 242
Transportgefäss „Simplex". Viv. E. V. 808
Treiben der Pfl. durch Wärme. Prot. E. V. . . 56
Trichogaster lalius mit Ovarialcysten. Prot. E. V. 480
Triton alpestris bei Dresden. Ichth. Ges. . . . 481
Triumpflampe. Viv. E. V. 762
Tropidonotus tesselatus bei Meissen. Nymph. 679 Ichth. Ges. 692
Tropidonotus viperinus frisst Goldfische. Isis . . 156
Tropfdurchlüfter von Becker-Karlshorst. Wasserrose-Elberfeld 365
Tubifex in Regenwasser halten. Neptun 695
„ schadet der Jungbrut. Wasserrose . . . 389
„ Vertreibung. Hertha 82
„ Vermehrung und Vertilgung. Seerose . . 15
Typha latifolia als Ausströmungskörper. Prot. E. V. 271
Ulmerscher Luftkessel. Wasserrose 535
Ursache des trüben Seewassers. Aelt. Prot. . . 365
Ueberwinterung des Frosches. Wasserstern . . 674
Vierstreifennatter, Haltung, Pflege, Ueberwinterung. Ichth. Ges. 548
Vorticellen. Naturhist. Ges. 211
Waran legt Eier im Terrarium. Isis E. V. . . . 779
„ töten. Görlitz 16
Warmwasserheizung empfohlen. Heros 731
Wärme und -Messer. Prot. E. V. 16
Weibchen mit überreifem Laich. Ichth. Ges. . . 645
Willkürliche Vermehrung der Fischnahrung. Heros 779
Winke für den Aquatiker. Viv. E. V. 792
Winterschlaf. Heros 174
Wolfs Pflanzenberg. Hertha 418. Ichth. Ges. 482 N. a. 498
Würfelnatter bei Meissen. Ichth. Ges. 646
Wasserfrösche im Aquarium. Ichth. Ges. . . . 318
Wasserfrosch frisst Lac. muralis. Hertha . . . 157
Wasserinsekten, Organisation Wasserrose . . . 43
„ und ihre Einrichtung fürs Wasserleben. Stuttgart 366
Wasserraupe, Schaden durch. Lotus 583
Wasserschnecken bewegen sich frei durchs Wasser. Wasserstern-A. 209
Wasserspinne übt keine Brutpflege. Ichth. Ges. . 389

Seite

Wasser, verdorbenes wieder sauerstoffhaltig zu machen. Heros 227
Xiphophorus Helleri. Zool. Ges. 680
Zahnkarpfen, eiergebärende. Wasserrose 419
Zauneidechse und Henne. Ichth. Ges. 778
Zählebigkeit des Rivulus poeyi. Heros E. V. . . 844
„ der Karpfen. Nürnberg 319
„ von Trichog. lalius. Seerose . . . 272
„ der Smaragdeidechse. Heros . . . 144
Zitterwels frisst Regenwürmer. Isis 14
Zoologische Station in Triest. Lotus 436
Zuchtaquarium für lebendgebärende Zahnkarpfen. Ichth. Ges. 646
Zuchtergebnisse von 1909. Zool. Ges. 680
Zuchterfolge:
Acara bimaculata. Görlitz 319.
„ coerul. Biol. Ges. 615.
Apomotis cyanellus. Görlitz 484. Wasserrose 435.
Argyronetica aquatica. Ichth. Ges. 389.
Barben. Neptun 695.
Barbus conchonius. Biol. Ges. 615. Seerose 615.
„ ticto. Biol. Ges. 615.
Cinosternum pennsylv. C. bauri. Isis 319.
Cynolebias bellotti. Humb. 15. N. a. 401.
Danio rerio. Isis 14. Görlitz 319. Wasserstern-Charlotteuburg 481. Biol. Ges. 483, 615. Neptun 695.
Diamantbarsch. Biol. Ges. 483.
Formosa. Biol. Ges. 615.
Fundulus gularis. Viv. E. V. 613.
Gambusen. Neptun 695. Biol. Ges. 615.
Gambusia holbrocki. Wasserstern-Charlott. 481.
„ nicaragu. Biol. Ges. 615.
Geophagus brasiliensis. Biol. Ges. 615.
„ taeniatus. Lotus 367. Seerose 468, 551. Biol. Ges. 615.
„ bras.* G. gymnogenys. Biol. Ges. 615.
Girardinen. Neptun 695.
Girardinus decem. Wasserstern-Charlottenburg 481.
Goldfisch. Aelt. Prot. 269.
Gurami. Biol. Ges. 615.
Haplochilus chaperi. Lotus 352. Aelt. Prot. 597.
„ dayi. Wasserstern-Charl. 481.
„ elegans. Lotus 352.
„ latipes. Seerose 468.
„ panchax. Neptun 695. Aelt. Prot. 597.
Hemichromis bimaculata. Prot. E. V. 481.
Heros facetus (Chanchito). Prot. E. V. 510.
Kampffisch. Biol. Ges. 483, 615. Wasserstern-Charlottenburg 481.
Lacerta oxyceph. Isis 13.
Makropoden. Neptun 695. Wasserstern-Carl. 481.
Mollienisia formosa. Seerose 551.
„ latipinna. Seerose 551.
Neetroplus carpintis. Wasserrose 420.
Osphrom. trichopterus. Görlitz 319.
Panzerwels. Wasserrose 389.
Poecilia mexicana. Neptun 695. Seerose 551.
„ reticulata. Aelt. Prot. 596. Biol. Ges. 615. Nept. 695. Wasserrose 365. Wasserst.-Charl. 481. Prot. E. V. 510.
Polyacanthus spec. Neptun 695. Lotus 352. Seerose 468.
Polyacanthus spec. I. und II. Biol. Ges. 615.
Pfauenaugenbarsch. Biol. Ges. 615.
Platypoec. ret. Prot. E. V. 16.
„ maculata. Seerose 468. Neptun 695.
Pseudocorynopoma doriae. Lotus 552.
Pyrrhulina australis. Neptun 695. Görlitz 319.
Pleurodeles Waltlii. Ichth. Ges. 159.
Rivulus poeyi. Wasserstern-Charl. 481.
Salamandra maculosa. Ichth. Ges. 389.
Scheibenbarsch. Wasserstern-Charl. 481. Biol. Ges. 483. Seerose 551. Lotus 552.
Schleierfisch. Wasserstern-Charl. 481. Prot. E. V. 480.
Steinbarsch. Biol. Ges. 483.
Trichogaster lalius. Biol. Ges. 483. Wasserrose 692.
„ fasciatus. Neptun 695.
Triton alpestris. Ichth. Ges. 159.
Tritonen (Bastarde). Ichth. Ges. 159. 389.
Zwergwels hört. Wasserstern-A. 401.

Jahrgang XX.
Nr. 1.



Neue Wasserpflanzen.

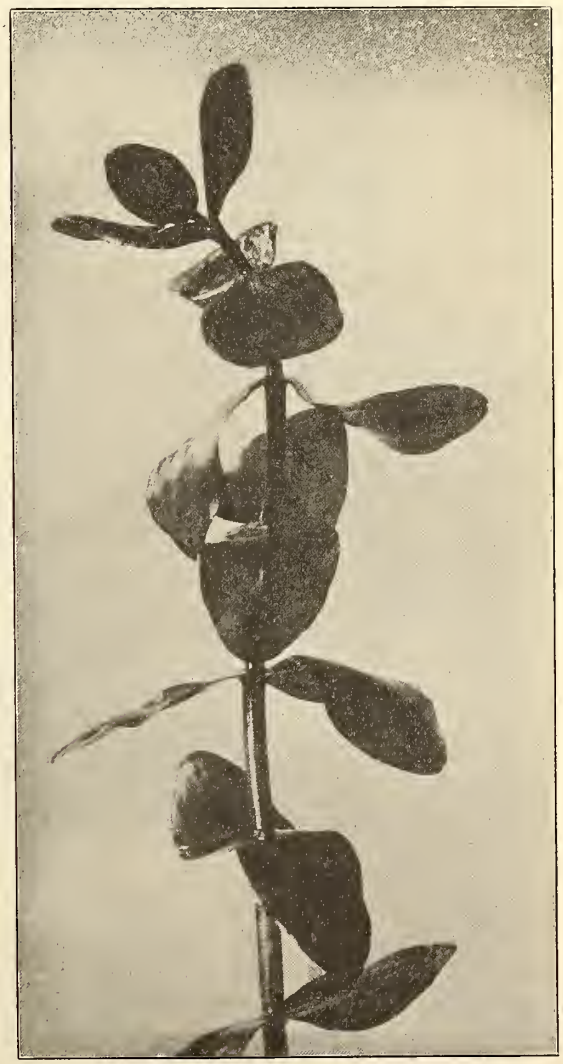
Von H. Baum, Rostock. (Mit 10 Abbildungen.)

Die Auswahl brauchbarer Unterwasserpflanzen für Aquarien ist sehr gering. Eine neue und schöne Unterwasserpflanze, die sich seit den 2 Jahren ihrer Einführung ausgezeichnet bewährt hat, ist die in vier Abbildungen

Figur 1.
Bacopa amplexicaulis (Mchx.), Wettst., blühend.
Originalaufnahme von H. Baum-Rostock.

(Fig. 1—3, 9) dargestellte *Bacopa amplexicaulis (Mchx.) Wettst.* Dieselbe wurde im Jahre 1906 von Herrn Matte aus Florida eingeführt und ist in den prächtigen Katalogen der vereinigten Zierfischzüchtereien von Paul Matte und Bertha Kuhnt zu Conradshöhe als *Septilia carolinea* oder *Monniera cranulota* bezeichnet worden.

Die Veröffentlichung dieser Pflanze hat sich deswegen so lange verzögert, weil dieselbe nicht zum Blühen kommen wollte. In diesem Sommer erschienen endlich die kleinen, hellblauen Blumen, welche von einem verhältnismässig grossen Kelch umschlossen waren. Abbildung 1 zeigt drei blühende Zweige, bei welchen die Knospen und offenen Blumen sehr deutlich zu erkennen sind.



Figur 2.
Bacopa amplexicaulis (Mchx.), Wettst., einzelner Zweig.
Originalaufnahme von H. Baum-Rostock.

In ihrem Wuchse hat *Bacopa amplexicaulis* ebenso wie *Ambulia* und *Ludwigia* das Bestreben, ihre Zweige über den Wasserspiegel

zu erheben; eine Blütenbildung findet aber viel seltener als bei *Ambulia* und *Ludwigia* statt. Da die Blüten der *Bacopa* nur klein und unscheinbar sind, so kann der Pfleger gern darauf verzichten; als besonders wertvoll erweist sich die *Bacopa* aber durch ihre Haltbarkeit als Unterwasserpflanze. Vermehrung gelingt aber leicht, wenn man die Pflanzen unterhalb der sich bildenden Seitentriebe zerschneidet und dann in eine kräftige, lehmhaltige Erde steckt.

Abbildung 3 zeigt eine aus fünf einzelnen Zweigen zusammengestellte Pflanze, welche in dieser Zusammensetzung am besten wirkt.

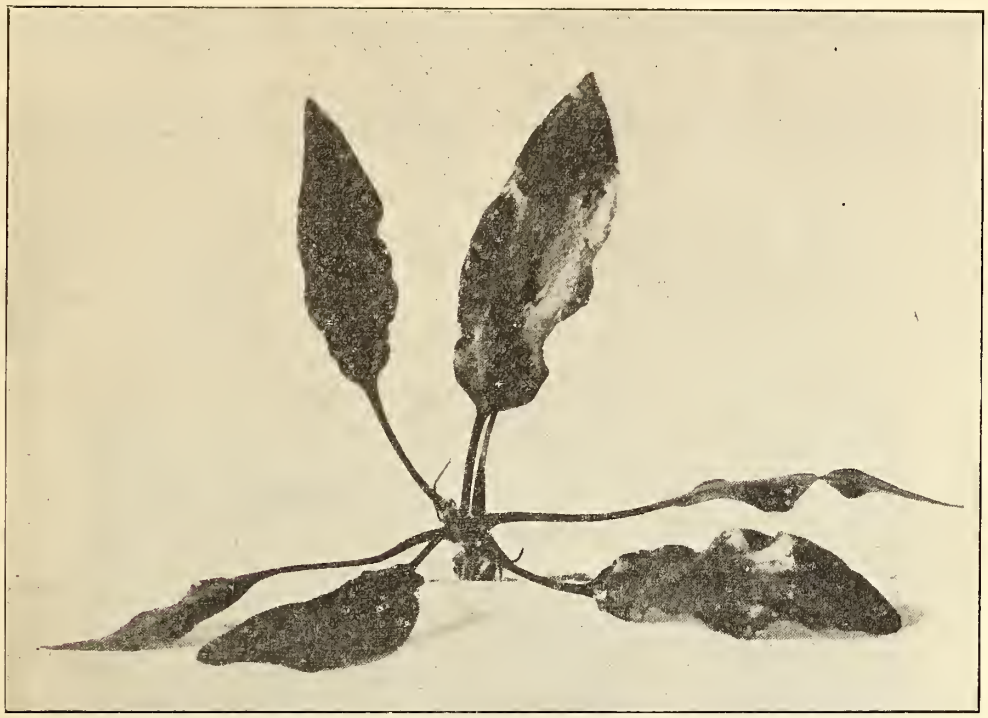
Originalzeichnung von H. Baum-Rostock.

Figur 3.
Bacopa amplexicaulis (Mchx.), Wettst.

Abbildung 2 stellt einen ausserordentlich stark entwickelten Zweig dar, der bei einer Wassertemperatur von 14—16° R. in einer grösseren Schale allein kultiviert wurde. Die Farbe der Blätter dieses Zweiges war infolge des etwas schattigen Standortes gelblich-grün, während die Blätter sonst dunkelgrün gefärbt sind.

Das Wachstum der *Bacopa* ist ein mittleres, die Bewurzelung eine nicht zu reiche; die Die einzelnen Stengel verzweigen sich nur wenig, und darum ist es ratsam, die über das Wasser wachsenden Triebe zu kürzen und aufs neue zu stecken.

Bacopa amplexicaulis gehört ebenso wie *Ambulia* zur Familie der Scrophulariaceen und kann, da sie sich auch im Winter bei 10—12° R. sehr gut hält, jedem Aquarienfreund auf das wärmste zur Anpflanzung empfohlen werden.



Originalaufnahme
von H. Baum-Rostock.

Figur 4.
Cryptocoryne Griffithii, Schott. Junge Pflanze.

Originalaufnahme
von H. Baum-Rostock.

Figur 5.
Cryptocoryne Griffithii, Schott. Blühende Pflanze.

Unter den neueren Wasserpflanzen nehmen die seit zwei Jahren in Kultur befindlichen vier Cryptocorynen, zur Familie der Araceen gehörig, die erste Stelle ein. Es sind ansehnliche Gewächse, von denen die beiden zuerst beschriebenen aus Malacca und die beiden letztgenannten aus Ceylon stammen und daher eine nicht zu niedrige Wassertemperatur von etwa 16—18 °R. beanspruchen. Sobald diese vorhanden ist, stellen die Pflanzen an den Pfleger keine besonderen Ansprüche, da ein kräftiger Lehmboden, der am besten noch mit feingesiebter, gut verrotteter Komposterde versetzt wird, vollkommen zum kräftigen Wachstum genügt. Die Vermehrung geschieht durch Ausläufer, die sich besonders bei *Cryptocoryne Griffithii* in grosser Zahl entwickeln und nach dem Einpflanzen in kurzer Zeit schöne Pflanzen ergeben.

Cryptocoryne Griffithii Schott kann besonders dem Liebhaber, der über heizbare Aquarien verfügt, empfohlen werden. Eine junge Pflanze, wie sie Abbildung 4 zeigt, entwickelt hellbraune Blätter, auf welchen sich eine dunkle, wellenförmige Zeichnung wirkungsvoll abhebt, die Unterseite der jungen Blätter ist rötlich gefärbt. Bei den älteren, etwa 6 cm breiten und 12 cm langen Blättern, wie sie auf Abbildung 5 zu sehen sind, verliert sich die wellenförmige Marmorierung oberseits als auch der rötliche Schein auf der Unterseite, so dass das Blatt späterhin auf beiden Seiten gleichmässig grün erscheint.

In der Entwickelung von Blüten (Abb. 6) zeigt sich *Cryptocoryne Griffithii* am dankbarsten. Die Länge der Blumen richtet sich nach der Höhe des Wasserstandes und beträgt in den meisten Fällen etwa 12—18 cm, bei tieferem Wasserstande öffnet sich die Blume unter dem Wasserspiegel, jedoch findet dies nur in Ausnahmefällen statt, z. B. wenn der Wasserstand bei schon vorhandenen Knospen plötzlich erhöht wird. In diesem Falle bildet sich an der Oeffnung der Blume eine Luftblase, welche das Eindringen von Wasser in die Röhre verhindert. Eine weitere Schutzvorrichtung findet sich in der blasenartigen Erweiterung am Grunde der Blütenscheide, denn dort ist eine regenschirmartige Hülle angeheftet, welche die Staubgefässe vollkommen einhüllt, um dieselben gegen etwa eintretende Feuchtigkeit zu schützen. Die offene Blume entsendet einen schwachen

Originalaufnahme von H. Baum-Rostock.

Figur 6.
Cryptocoryne Griffithii, Schott., blühende Pflanze. Kulturansicht.

unangenehmen Geruch, wie wir dies in verstärktem Masse auch von anderen Araceen, z. B. *Amorphophallus* und *Sauromatum*, den sogenannten Trockenblühern, kennen. Der unangenehme Geruch hat wahrscheinlich den Zweck, um Fliegen und andere Insekten anzulocken, welche die Befruchtung des am

Originalaufnahme
von H. Baum-Rostock.

Figur 7.
Cryptocoryne cordata, Griff.

Grunde der häutigen Röhre befindlichen Stempels bewirken sollen.

Die Blume hat eine calla-ähnliche Form, die Färbung derselben ist eine dunkelrote und ausserdem ist die Oberfläche der Blume mit kleinen warzenartigen Erhöhungen besetzt.

Ich sah *Cryptocoryne Griffithii* zuerst in dem Königlichen Botanischen Garten in Kew bei London; die nun folgende Art fand ich im Jahre 1906 im Botanischen Garten zu Brüssel und erhielt von dort auch einige Pflanzen zugesandt.

Cryptocoryne cordata Griff. (Abb. 7) ist der vorigen Art ziemlich ähnlich. Die Blume gleicht in der Form der vorher beschriebenen *Cryptocoryne* fast vollkommen, nur die Färbung der Blume ist hier ein reines leuchtendes Hellgelb. Die Blätter sind etwas kleiner, sie werden etwa 9 cm lang und $3^1/_2$ cm breit. Auf den Blättern findet sich ebenfalls eine dunkle, wellenförmige Zeichnung, die Unterseite der Blätter ist jedoch bläulichrot gefärbt, eine Andeutung dieser Färbung findet sich selbst noch an den ältesten Blättern.

Während die beiden besprochenen Arten sehr leicht als Unterwasserpflanzen blühen, verlangt *Cryptocoryne Beckettii Thw*, sowie auch die folgende Art, als Sumpfpflanze kultiviert zu werden, wenn man Blumen erzielen will. Da die rotbraunen Blumen dieser beiden letzten Arten aber wenig ansehnlich sind, so tut man besser, diese beiden letzten Arten ebenfalls als Unterwasserpflanzen zu behandeln.

Cryptocoryne Beckettii Thw., Abbildung 8, 9,

Originalaufnahme
von H. Baum-Rostock.

Figur 8.
Cryptocoryne Beckettii, Thw.

Originalaufnahme
von H. Braun-Rostock.

Figur 9.
Links: *Cryptocoryne Beckettii, Thw.*
Rechts: *Bacopa amplexicaulis (Mchx.), Wettst.*
Kulturansichten.

wächst als solche allerdings am langsamsten, ist aber durch die auf beiden Seiten gleichmässig hellgrün gefärbten Blätter sehr charakteristisch und sofort von den übrigen *Cryptocorynen* herauszukennen. Die Blätter sind etwa 9 cm lang und $1^1/_2$—$1^3/_4$ cm breit.

Die schönste der *Cryptocorynen* ist nach meiner Meinung *Cryptocoryne Willisii*, Abbildung 10. Die Blätter dieser Art erreichen eine Länge von 16 cm bei einer Breite von fast 3 cm. Die Blattränder sind gewellt und die jungen, hellbraunen Blätter mit einer auffallenden grünschwarzen Winkelzeichnung verziert. Diese Zeichnung, ebenso wie der bräunliche und rötliche Hauch auf den Blättern, verliert sich auch hier mit dem Aelterwerden derselben, so dass man Blätter aller Schattierungen an einer Pflanze findet. An den hellgrünen Blättern tritt die Nervatur noch mehr wie bei *Cryptocoryne Griffithii* und *cordata* hervor.

Im Botanischen Garten zu Dahlem bei Berlin sah ich im September dieses Jahres *Cryptocoryne Beckettii* und *Willisii* als Sumpfpflanzen kultiviert und überzeugte mich daselbst von der richtigen Benennung der Pflanzen. Ich erhielt diese beiden Arten von Herrn Henkel in Darmstadt, welcher den meisten Lesern dieser Zeitschrift durch seine grossartigen Anlagen für Wasserpflanzenkulturen bekannt sein wird.

Originalaufnahme von H. Braun-Rostock.

Figur 10.
Cryptocoryne Willisii, Engl.

Zur Geschichte der Laubfroschpflege.

Von Dr. E. Jacob.

In seiner „Praxis der Terrarienkunde", Magdeburg 1907, sagt Bade vom Laubfrosch: „Wann er zum ersten Male dazu brauchbar befunden wurde, das Haus des Menschen zu teilen, meldet uns leider keine Aufzeichnung; jedenfalls liegt aber dieser Zeitpunkt weit, weit hinaus. Man wird wohl nicht fehl gehen, wenn man annimmt, dass zuerst ein einfacher Landwirt, der mit offenen Augen die Vorgänge in der freien Natur beobachtete, den Grünrock als Wetterverkünder in seine Dienste stellte."

Diese Vermutungen entsprechen den Tatsachen, soweit sie sich literarisch verfolgen lassen, nicht. Vielleicht interessiert es einzelne Leser, von nachfolgenden Notizen, die ich vor Jahren zusammengestellt habe, Kenntnis zu nehmen.

Zunächst soll betont werden, dass der Laubfrosch seit jeher als Wetterprophet galt. — „Das Erscheinen einer Salamander genannten Eidechse zeigt Regen an, und der grüne Frosch, der auf dem Baume quakt" (Altgriechisch).

Auch das Mittelalter weiss, dass die Stimme des *Ranunculus viridis*[1]) schlechtes Wetter verkündet: „Diese Fröschen sind lang uns wohlbekannt, ist das allerkleinest und allergrünest geschlächt .... so sy auf den boeumen oder sonst jr geschrei fürend, bedeutend sy einen künfftigen rägen“ (aus Conr. Forers Thierbuch, Zürich 1563, der abgekürzten und vielfach umgeänderten Deutschen Ausgabe der grossen zoologischen Encyklopädie Gesners 1554). Verwendung findet der Laubfrosch während des 16. und 17. Jahrhunderts nur in der Medizin: Froschöl und Froschpulver werden nach Galenischer Vorschrift aus ihm bereitet; Fieberkranke müssen ihn in den Händen halten; das Blut dient als Enthaarungsmittel wie das Molchöl, der „Saft“ oder das „Fett“ zum Bestreichen des Zahnfleischs vor dem Zahnziehen. Eine besonders unappetitliche Methode, den Husten zu vertreiben, erwähnt Rondelet, dessen berühmtes Fischbuch (1554) einen Abschnitt de palustribus u. dgl. enthält. Man sieht, dass es sich durchweg um Sympathiekuren handelt, und kann sich von dem Zusammenhange überzeugen, der zwischen der griechischen Naturgeschichte, der ärztlichen Praxis im Reformationszeitalter und dem Volksglauben späterer Zeiten besteht. Auch die wunderliche „lokale Anästhesierung“ bei Zahnextraktionen beruht nach Jacobaeus auf der Annahme, dass Rinder, die zufällig auf der Weide den calamites zwischen die Zähne bekommen, diese verlieren; wenn sie ihn aber verschlucken, müssen sie zerplatzen.

Der eben erwähnte Kopenhagener Professor beruft sich bei der Vorführung des „Haselfroschs“ in seinen Observationes de ranis et lacertis 1686 auf Paracelsus und den Rothenburger Humanisten Libarius, dessen systematische Einteilung der Batrachier in „scheussliche“ und „liebliche“ wir durch Leydig kennen; von seiner Stimme und von der Abhängigkeit vom Wetter weiss er nichts. Er hielt als Material für anatomische Studien Grasfrösche in Gläsern mit etwas Wasser, ohne sie zu füttern, und da sie nach Jahresfrist noch nicht verhungert waren, meinte er, sie müssten doch wohl auf eine chemisch nicht zu ermittelnde Weise von Luft und Wasser leben können.

Die allgemein verbreitete, auch von sonst vorurteilsfreien Gelehrten vertretene Ansicht, der Laubfrosch sei ein giftiges Tier, deutet schon an, dass niemand daran dachte, ihn zum Zimmergenossen zu wählen; denkbar wäre vielleicht, dass die Apotheker ihn vorrätig hielten, wie jetzt noch die Blutegel.

Da erschien eines Tages in der Zeitschrift der Leopoldinischen Akademie der Naturforscher (Acad. Caes. L. C. nat. curios. ephemerides s. miscellanea medico-physica Dec. II an. 6. Nürnberg 1688 pag. 320) eine Abhandlung „De ranunculo viridi arborco“. Der Verfasser, Gottfried Schultze, beklagt zunächst die Vernachlässigung der Tierbiologie; man sei auf Bauern, Förster, Fischer und allerhand ungebildete Leute angewiesen, die in abergläubischen Vorstellungen befangen sind und noch dazu absichtlich lügen und faseln. Wertvoll seien allein die Ergebnisse exakter Beobachtungen, wie solche etwa ein Chirurgus in Breslau, Namens „G. S.“ am grünen Baumfröschchen angestellt habe.

Dieser historisch berühmte Laubfrosch hat volle acht Jahre lang intra vitrum cylindriforme (ad condita officinalia) reticulo tectum, also in einer Apothekerbüchse oder einem Zuckerglase, das mit einem Netzchen geschlossen wurde, gelebt. Im Sommer wurde der Behälter mit frischem Grase versorgt, im Winter kam er in die geheizte Badestube und der Insasse musste sich mit etwas feuchtem Heu begnügen. Man fing ihm Fliegen, die er geschickt durch Wegschnappen zu erwischen wusste; im Winter gab es wenig zu fressen, etwa jeden dritten oder vierten Tag eine Mücke; darum magerte er ab und verlor an Ansehen, verfiel aber nicht in Lethargie und war jederzeit bereit, Nahrung anzunehmen. Leider verhungerte er gegen Ende des achten Winters, da es zuletzt ganz unmöglich war, Futter zu beschaffen. Nur beiläufig wird berichtet, dass er ab und zu, wenn Regen drohte, quakte; das Interesse richtete sich in erster Linie auf das Ausbleiben des Winterschlafs. Denn es lag dem Verfasser daran, in Beziehung zum Verhalten der Frösche „in warmen Quellen“ zu beweisen, dass der Winterschlaf nichts organisch bedingtes sei, sondern zufällige Folge von Hunger und Kälte. Zum Schlusse wird bemerkt, dass der Laubfrosch bei einzelnen Kennern als giftig gelte, wenn auch „mitiore gradu“; etwas bestimmtes lasse sich vorläufig darüber nicht sagen.

1) Auch „Grüner Waldfrosch“, *Rubeta viridissima*, *Rana frondea*, *Calamites*, *Dryopetes*. *Calamites* ist zunächst das junge Tier, direkt nach der Metamorphose, das sich an Tümpeln und auf Wiesen findet, Rohrfrosch, *Ranette*, sehr klein und schwach, von lichtgrüner Farbe und stumm, im Gegensatz zum *Dryopetes*. dem quakenden Baumsteiger, arborem scandens et ex ea vociferans.

Diese Mitteilungen haben damals anscheinend als etwas neues und ungewöhnliches Aufsehen erregt. J. Ray, der das Geschrei der ihm von seinen Reisen in Deutschland her wohlbekannten Laubfrösche den Vogelstimmen vergleicht, hat sie auszugsweise in seine Synopsis quadrup. anim. London 1693 übernommen und damit weiteren Kreisen zugänglich gemacht. Aber eine Neigung zur Haltung des Tieres entwickelte sich zunächst nicht. Der Richtung der Augen- und Gemütsergötzung an den Naturobjekten blieb die Freude am lebenden Tiere fern — sie wollte durch das Studium des Baues, der Entwickelung usw. zur Bewunderung und Anbetung führen. Auf Rösel v. Rosenhofs Tafeln (Natürliche Geschichte der Frösche, Nürnberg 1751) sieht man zwar den Laubfrosch am Glase haften, aber der Text kennt die Pflege im Sinne der Liebhaberei nicht. Lacépèdes Histoire naturelle des quadrupedes ovipaires 1788 (übersetzt und mit Zusätzen versehen von dem Cameralisten und ausgezeichneten Beobachter Bechstein, Weimar 1800) erwähnt allerdings, dass man das Tier recht gut im Zimmer halten könne, wenn man nur für Nahrung und Wärme sorge; aber der Zusatz deutet auf den Zusammenhang mit der vorhin angezeigten Breslauer Geschichte. Trotzdem muss angenommen werden, dass sich die Sitte, Laubfrösche als Wetterpropheten im Hause zu haben, in Deutschland in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts eingebürgert hat, und zwar direkt und anscheinend unvermittelt als plötzlich auftauchendes allgemeineres Divertissement. Gleichzeitig ist offenbar die stereotype Ausstattung der engen Gläser mit Wasser und einem hölzernen Leiterchen aufgekommen (wohl weil man die Tiere im Frühjahre bald im Wasser, bald am Ufer von Teichen und Tümpeln fing) und damit als späte, sekundäre Umgestaltung der uralten ursprünglichen Annahme die Ueberzeugung, dass das Kriterium der Wetterprognose nicht im Schreien, sondern im Wechsel des Aufenthalts zwischen Wasser und Land liegt. Man vergleiche darüber Joh. Aug. Ephraim Goetze, Nützliches Allerley aus der Natur und dem gemeinen Leben, Leipzig III, 1786, pag. 1—33 (Etwas zur Naturgeschichte des Laubfroschs):

„Dieses angenehme Tierchen ist erst seit 10 oder 15 Jahren, wo es einmal so lange ist, der Liebling der Menschen geworden. Vor dreissig Jahren war es wohl nicht dem Naturforscher, wohl aber dem Menschen fast unbekannt. Niemand achtete es. Jetzt vergnügt sich alles an ihm in seinem Glase. Die empfindsamsten Frauenzimmer beobachten es gern. In Städten und Dörfern, wo es zu Hause ist, findet man unter allen Ständen Leute, die ein, oder ein Paar, im Glase haben. Kommt der Gärtner, der Landmann, der Oekonom, der Kaufmann von seinen Geschäften zurück, geht er zu seinem Laubfrosch und fängt ihm eine Fliege. So unbedeutend dieses Tierchen auch zu sein scheint, so nützlich ist es doch in mancher Absicht. Dem Landmann vielleicht nützlicher als der Dame, die es nur zum Zeitvertreib im Glase hat, um die Reihe mitzuhalten und als eine Naturkennerin bewundert zu werden. Der Landmann hat daran ein lebendiges Wetterglas. Denn es trifft richtig ein: badet sich der Laubfrosch unten im Wasser, so regnet es, verweilt er darin, so hält es an. Steigt er wieder auf die Leiter oder klebt sich ans Glas, so wird es gut Wetter. Das Schreyen der Männchen bedeutet nicht sowohl Regenwetter als trockne und beständige Witterung. Die Geschicklichkeit, mit welcher der Laubfrosch nach den ihm ins Glas gesetzten Fliegen springt, macht der Bauernfamilie oft grösseres Vergnügen als manche Herren und Damen auf einem illuminierten Redoutensaale kaum finden möchten. Ich habe Landkinder ganze Stunden vor dem Glase stehen und den Frosch beobachten gesehen. So lernen dergleichen Leute bey diesen Thierchen auf die weise und wunderbare Art aufmerksam sein, wie es der liebe Gott eingerichtet hat, dass es seine Nahrung sucht, wie es aber auch nicht stirbt, wenn es im Winter gar nichts bekommt. Ich vermuthe, dass es von dem Schleime, der sich unten im Glase gesammelt hat, etwas zu sich nimmt, wenn es bei Veränderungen des Wetters ins Wasser geht etc. etc."

Die ausführliche Abhandlung des Quedlinburger Pfarrers und bekannten Naturhistorikers enthält zahlreiche vortreffliche Beobachtungen und Erfahrungen, die man trotz des absichtlich naiv gehaltenen Stils, in dem alle diese „artigen Dinge" besprochen werden, mit besonderem Vergnügen liest, so die Bemerkung, dass die Laubfrösche anfangen zu schreien, wenn man durch Anstreichen einer stumpfen Feile an Metall, oder eines Messerrückens an einen Steingutteller „ihren Ton trifft", daneben natürlich allerhand irrige Auffassungen (z. B. des Farbenwechsels). Ich übergehe das alles, da es nicht zum thema probandum gehört, und füge nur noch bei, dass die nächsten Kapitel Anleitung

zur künstlichen Fliegenzucht im Winter geben. Ich weiss nicht, ob einzelne der gemeinnützigen Naturgeschichten, die so zahlreich um die Jahrhundertwende vorliegen, Nachrichten über die neue Mode des Vergnügens am Laubfrosche enthalten; bei denen, die ich verglichen habe, ist es nicht der Fall. Ich sage ausdrücklich „Mode", denn mit Naturliebe im wahren Sinne hatte ja wahrscheinlich die ganze Tendenz zunächst nichts zu tun. So ist aus kürzlich veröffentlichten Tagebüchern bekannt geworden, dass auch die österreichische Prinzessin, die später die zweite Frau Napoleons wurde, ihren Laubfrosch als köstlichstes Kleinod verehrte und höher schätzte als alles andere.

Mithin ist als sicher hinzustellen, dass der Brauch, Laubfrösche als Wetterpropheten im Zimmer zu halten, als allgemein verbreitete Gewohnheit noch nicht hundertundfünfzig Jahre alt ist.

Kleine Mitteilungen.

Zur Nomenklatur der Panchax-Varietäten.

Der Leser erschaudere nicht schon bei der Lektüre der Ueberschrift. Es ist nicht die Frage der Berechtigung der von mir seinerzeit[1]) gegebenen Benennungen einer der schönsten Farbenvarietäten unseres gewöhnlichen blauen Zahnkarpfens, die ich hier wieder aufrollen will. Denn diese wird erst spruchreif sein, wenn wieder neue Importe der betreffenden Varietäten zu uns gelangt sein werden und diesmal nicht Berufszüchter in grossen Züchtereien, sondern der ernstlich vorwärtsstrebende Liebhaberzüchter unter strengster Absonderung der verschiedenen Farbenspielarten deren Weiterzüchtung übernimmt. Ich hege die stille Hoffnung, dass Herr Paul Arnold, dessen hervorragende Betätigung auf dem Gebiete der biologischen Erforschung der eigebärenden Zahnkarpfen in jüngster Zeit gewiss allen Liebhabern exotischer Fische aufgefallen ist, uns eines schönen Tages einmal mit der endgültigen experimentellen Lösung dieser Frage überraschen wird. Heute ist es vielmehr ein kurzer Bericht aus der Feder eines Wiener Herrn, der mich veranlasst, einige Worte zur Nomenklatur der *Panchax*-Varietäten zu sagen: die kleine Mitteilung des Herrn Georg Ruda[2]) über „*Haplochilus panchax var. dayi*". Herr Ruda wird es mir nicht übelnehmen, wenn ich bei aller Anerkennung seiner Verdienste um unsere Liebhaberei hier an ihn die Bitte richte, künftig in Nomenklaturfragen etwas vorsichtiger zu sein, eine Bitte, die ich auch noch an manchen anderen schriftstellernden Liebhaber, namentlich aber an viele Vereine, soweit ihre Berichte in Frage kommen, richten könnte und möchte. Denn in unser aller Interesse muss es liegen, dass, was Nomenklatur anbelangt, völlige Klarheit und Einigkeit herrscht. Wenn nämlich ein Verein einen Fisch so, der andere so nennt, so werden natürlich auch die Züchtereien sich bald für diesen, bald für jenen Namen entscheiden, und das Resultat ist schliesslich, dass Liebhaber, die gern die Arten einer Gattung, soweit importiert, vollzählig besitzen möchten, auf ihre Bestellungen bei verschiedenen Firmen die eine oder andere Art zwei- und mehrere Male erhalten.

1) Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 1906, S. 387 ff.

2) Ebenda, 1908, S. 672.

Eine Art oder Varietät: *Haplochilus panchax var. dayi* kann es überhaupt nicht geben und ist, wie ich besonders betonen möchte, trotz der Berufung des Herrn Ruda auf mich, nirgends von mir erwähnt oder aufgestellt worden. Die Bezeichnung einer *Panchax*-Varietät mit „*var. dayi*" ist nämlich deshalb unzulässig, weil bereits eine *Haplochilus*-Art gleichen Namens, *Haplochilus dayi Steindachner*, zu Recht besteht. Ich nehme an, dass Herr Ruda in seinen Fischen eine von mir an der Stelle, auf die er sich beruft, erwähnte Varietät, die Day in seinem Werke „Fishes of India" beschrieben hat, wieder zu erkennen geglaubt hat und ihr daher der Kürze wegen, ohne sich im Augenblick des Bedenklichen einer solchen Bezeichnung bewusst zu werden, den Namen „*Haplochilus panchax var. dayi*" gegeben hat. Um so mehr, da er keine Autorangabe dahinter gesetzt hat. Da ich die Fische des Herrn Ruda nicht gesehen habe und die Beschreibung, die er von ihnen gibt, zu einer sicheren Identifizierung nicht ausreicht, kann ich mit ihm nicht darüber rechten, ob die von ihm gepflegten *Haplochilus panchax* wirklich genau die von Day beschriebene Abart von Lind Hills und Cutch darstellen. Dass die andamanische Varietät, die Day gleichfalls ohne besondere Benennung anführt, in Frage komme, ist schon mit Rücksicht auf unsere Importverhältnisse und Importwege gänzlich ausgeschlossen. Wenn aber auch eine Art *Haplochilus dayi* nicht existierte, so würde schon die Tatsache, dass Day mehrere verschiedene Abarten des *Haplochilus panchax* ohne besondere Namenbezeichnung beschreibt, die Benennung einer der Varietäten als „*var. dayi*" als recht unglücklich gewählt erscheinen lassen.

Wahrscheinlich wird es sich bei den Fischen des Herrn Ruda um eine der undefinierbaren Farbenspielarten handeln, wie sie massenhaft gezüchtet und angeboten worden sind, eine Tatsache, die natürlich der Schönheit aller dieser Spielarten keinen Abbruch tut und sie keineswegs weniger zur Haltung und Zucht durch Liebhaber empfehlenswert macht als seltenere, teurere Fische. Ausdrücklich möchte ich aber feststellen, dass die Art *Haplochilus dayi Steindachner*, wie oft sie von den verschiedenen Züchtereien und Händlern angeboten, wie oft sie im guten Glauben an die richtige Definition in Vereinsberichten genannt worden ist, mir noch nie unter die Hände gekommen ist. Bei allen Nachfragen und Bezügen auf die verschiedenen Angebote hin handelte es sich stets um mehr oder minder typische *Haplochilus panchax* (*Ham.-Buch.*) oder um Farbenspielarten davon. Ich habe das auch des öfteren betont und kann nur hinzufügen, dass es mir auch in der Zwischenzeit nicht gelungen ist, eines lebenden *Haplochilus dayi* habhaft zu werden. Um die verkehrte Bezeichnung von *Haplochilus panchax*-Varietäten mit *Haplochilus dayi* ein für allemal auszurotten, stelle ich nachstehend die für den Laien auffallendsten Unterscheidungsmerkmale nebeneinander:

	Haplochilus panchax und seine sämtlichen Varietäten	*Haplochilus dayi Stdr.*
Körperfarbe:	Einfarbig oder höchstens mit dichtstehenden dunkleren Flecken auf jeder Schuppenwurzel.	Nie ganz einfarbig, gewöhnlich und namentlich die Weibchen mit 6—8 dunklen Querstreifen auf den Seiten.
Bauchflossen:	Bei beiden Geschlechtern ziemlich stumpf, nie die ersten Strahlen in eine Spitze ausgezogen.	Bei beiden Geschlechtern spitz, mindestens aber beim Männchen in eine lange Spitze ausgezogen (wie bei *H. sexfasciatus*).

Haplochilus dayi Steindachner sieht also, was Form und Zeichnung anbelangt, fast genau so aus wie der bekannte *Haplochilus spilargyreus var. sexfasciatus*, den der Leser im Jahrgang 1906 dieser Zeitschrift abgebildet findet. Nur in der Färbung weicht er ab und sieht mehr dem *Haplochilus panchax* ähnlich, wenigstens in Sprit; denn auch diese Art hat Steindachner nur als Spritexemplare vor sich gehabt, wie Day die Mehrzahl der von ihm in Indien beschriebenen indischen Fische. Eine Verwechselung der beiden Arten *Haplochilus panchax (Ham.-Buch.)* und *Haplochilus dayi Steindachner* ist demnach wohl selbst für den Laien gänzlich ausgeschlossen. Man möge sich nun endlich dazu bequemen, den Missbrauch der Bezeichnung von *Panchax*-Varietäten mit „*Haplochilus dayi*" abzustellen und sie künftig, bevor man über sie Genaueres weiss, schlechthin mit *Haplochilus panchax var.?*, vielleicht noch unter Zufügung einer Farbenangabe, wie es Arnold bei seinen westafrikanischen *Fundulus gularis*-Varietäten getan, benennen.

W. Köhler.

Sterilisierung des Wassers am Hahne selbst.

In vielen Häusern in Paris und bereits auch in Amerika vielfach eingeführt ist ein Verfahren, das Trinkwasser direkt am Hahne zu sterilisieren. Das Verfahren beruht auf der sterilisierenden Eigenschaft des Ozons.

Kurz vor dem Abzugshahn wird an der Wasserleitung ein Ozonapparat eingeschaltet, der einen hindurchstreichenden Luftstrom mit Ozon schwängert. Die so ozonhaltig gemachte Luft tritt in ein birnförmiges Gefäss ein, in das auch das Wasser, durch den eigenen Druck hineingespritzt wird. In diesem feinverteilten Zustande mischt sich das Wasser innig mit der ozonhaltigen Luft, und der Ozon oxydiert bezw. vernichtet dabei alle Krankheitskeime. (Ausserdem verleiht die Ozonisierung des Wassers demselben einen sehr angenehmen, erfrischenden Geschmack.) Die Betriebskosten, der Verbrauch an elektrischem Strom sind nur gering. Für die Aquariumpflege kann das Verfahren mit Rücksicht auf die dabei zugleich stattfindende Durchlüftung von Bedeutung werden. J. Bett & Co., Berlin SW 48.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

45h. 355615. Fischfassdeckel mit Hebelverschluss. P. Schober u. P. Wolff, Linderode. 19. 9. 08. Sch. 29803.

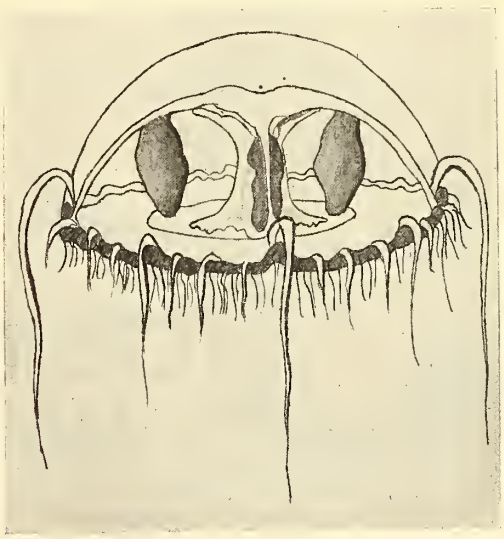
47g. 355627. Regulierhahn zur Durchlüftung von Aquarien. Adolph Dietrich, Berlin, Schliemannstrasse 14. 24. 9. 08. D. 14894.

Literaturbericht.

Eine neue Süsswassermeduse aus China.

beschreibt Dr. Asajiro Oka in „Annotationes Zoologicae Japonenses, Vol. VI, Part. III, Tokyo." Der Kapitän eines Jantsekiang-Dampfers, ein Herr Kawai, sammelte im April 1907 10 Exemplare der neuen Süsswassermeduse in der Nähe von I-tshang, Provinz Hupe, einer Gegend, die etwa 1000 Seemeilen von der Mündung des Jantsekiang entfernt liegt. Obwohl zahlreiche Fahrzeuge jahraus, jahrein den Fundplatz befahren, war die Meduse bisher noch nicht aufgefunden worden, was seine Erklärung vielleicht darin findet, dass das Wasser dort, wie ja in China gewöhnlich in allen grösseren Flüssen, ganz ausserordentlich trüb ist. Die neuere Untersuchung ergab, dass die neue Meduse in allen wesentlichen Merkmalen mit dem Genus *Limnocodium* übereinstimmt, jedoch von dessen bisher allein bekanntem Vertreter *L. sowerbii* erheblich abweicht. Verfasser betrachtete sie daher als neue Species der Gattung und nannte sie nach dem Entdecker *Limnocodium Kavaii*. Besonderes Interesse bietet die Entdeckung dieser Species im Jantsekiang in zoogeographischer Hinsicht, da hier zum ersten Male dieses Genus in seinem natürlichen Wohnorte aufgefunden wurde. *Limnocodium sowerbii* ist bisher nämlich nur in Warmwasserbehältern einiger Gewächshäuser beobachtet worden, und man konnte, da ihr Auftreten stets mit der Anwesenheit von *Victoria regia* zusammenhing, nur vermuten, dass die Meduse mit der *Victoria* aus Westindien in die Gewächshäuser eingeschleppt worden sei. Die Richtigkeit dieses Schlusses vorausgesetzt, hätten wir hier wieder ein Beispiel der sonderbaren Erscheinung, dass eine Tiergattung nur an zwei entgegengesetzten Punkten der Erde vorkommt. Immerhin aber ist es möglich, dass die chinesische Species auch noch in anderen Flüssen und Seen von Asien vorkommt, doch werden hierüber erst spätere Forschungen sicheren Aufschluss geben können. An sich wäre das Vorkommen in anderen asiatischen Flüssen und Seen keineswegs unwahrscheinlich, ist doch die afrikanische Süsswassermeduse *Limnocodia* nicht nur aus dem Tanganika bekannt, sondern wurde später auch im Victoria Nyanza und im Niger-Flusse gefunden. Die hier beigefügte, nach dem Originalbilde gezeichnete Abbildung zeigt die neue Meduse in dreifacher Vergrösserung.

Derartige Funde einzelner Vertreter von Tiergattungen im Süsswasser, die sonst eigentlich nur im



Süsswassermeduse.
Limnocodium Kavaii n. sp. Vergr. 1 : 3.
(Nach Oka.)

Meere vorkommen, rücken wieder die Frage nach der Herkunft unserer Süsswasserbewohner in den Vordergrund, und tatsächlich hat sich die Wissenschaft auch schon öfter mit der Lösung dieses Problems beschäftigt. In einer Sitzung der Kgl. Akademie von Belgien wurde z. B. ein Vortrag von Paul Pelseneer gehalten über das Thema: „L'origine des animaux d'eau douce." Pelseneer beschäftigt sich in einem kleinen, in der Wimereux (Pas de Calais) gelegenen Laboratorium, Meerestiere, bezw. deren Larven und Eier allmählich in immer ausgesüssteres Wasser einzugewöhnen. Hierbei erwähnt er übrigens nebenbei, dass ihn ein nicht fachlich vorgebildeter Besucher eines Tages kopfschüttelnd fragte, wozu denn eigentlich alle derartigen Versuche dienen sollten. Derartige Fragen werden von Laien fast immer gestellt, wenn sie einmal Gelegenheit haben, sich ein zoologisches Laboratorium anzusehen. Staunend nehmen die Besucher unserer zoologischen Museen Kenntnis von der Mannigfaltigkeit der Tierformen, immer aber taucht dann die Frage auf: ja, wozu macht Ihr das eigentlich alles? Wem nützt Ihr damit? Und die weitaus meisten halten nach dem Besuch der zoologischen Museen die Fachzoologen noch mehr als vorher für etwas „sonderbare Schwärmer". Also Herr Pelseneer wollte einen neuen Beweis für die ja eigentlich schon bekannte Lehre bringen, dass die Bewohner des süssen Wassers Nachkommen mariner Ahnen sind. Seine Experimente haben schliesslich ge-

zeigt, dass sich von allen Meeresbewohnern am ehesten noch diejenigen Formen an ausgesüssteres Wasser gewöhnen lassen, die an der Grenze des Ausgleiches von Ebbe und Flut leben; diese Tiere, bezw. deren Eier und Larven vertragen eine Aussüssung bis zur Hälfte, d. h. man kann dem Seewasser das gleiche Quantum Süsswasser beifügen, ja, mitunter vertrugen Larven sogar das doppelte und gar dreifache Quantum. Wenn wir nun bedenken, wie weit hinein sich in grösseren Strömen der Einfluss des Meeres (der Flut) bemerkbar macht (250 km im Ganges, 350 km im Mé Kong, 800 km im Yang-tse-Kiang und annähernd 1000 km im Amazonenstrom), so haben wir schon die Erklärung für das allmähliche Eindringen gewisser mariner Formen in das Süsswasser. Eine Erklärung, die sich leicht auch für das Auftreten der oben erwähnten neuen Süsswassermeduse verwenden lässt.

E. Sc -Breslau.

Uebersicht der Materien

in Aufsätzen und Mitteilungen vorliegender Nummer:

— (* = abgebildet) —

Sumpfaquarium: *Bacopa amplexicaulis (Mchx.) Wettst.* Cryptocoryne Griffithii, Schott.* Cryptocoryne Beckettii, Thw.* Cryptocoryne Willisii, Engl.* Cryptocoryne cordata, Griff.** S. 1—7.

Süsswasseraquarium: *Haplochilus panchax (Ham.Buch.). Haplochilus dayi, Steind.* S. 10—11. Süsswassermeduse (*Limnocodium Kavaii*).*

Terrarium und **Geschichte** der Terrariumkunde: Laubfrosch (*Hyla arborea, L.*). S. 7—10.

Pflanzen: *Bacopa* und *Cryptocoryne div. spec.**

Tiere: *Hyla, Haplochilus, Limnocodium**.

Technik: Sterilisierung, Gebrauchsmustereintragungen. S. 11.

Nachrichten des Herausgebers.

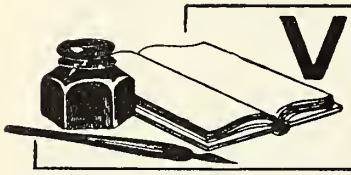
Eingegangene Beiträge: K. B. i. F. „Forellenbarsch", L. Sch. i. C. „Chironomus", W. K. i. T. Mehrere Artikel über Seewasseraqu.; E. N. und W. Sch. i. D.: Artikel eingetroffen, aber noch nicht gelesen; R. R. i. M. Erbitte Krankengesch. mit nochmal. Phot. des Tieres in gleicher Stellung u. Grösse wie S. 743, Nr. 51, Cinosternum mit Text; S. M. i. A. „Wie ich . . . einrichte", — gewiss wird Seewasser-Nr. ebenso wie Schildkröten-Nr.!

Berichtigung.

In Tabelle 3, S. 763 meines Aufsatzes **„Schildkrötenzucht"** ist mir ein störendes Versehen unterlaufen, welches die Leser aber wohl schon selbst im berichtigenden Sinne erkannt haben werden: Von den Daten der ersten Kolumne sind natürlich nicht alle, sondern nur diejenigen des Jahres 1904 „Datum des Auskriechens", und zwar bezieht sich 5. X. auf *Clemmys*, 29. IX. auf *Emys*, 30. IX. auf *Testudo*. Die Daten der Jahre 1905—1908 sind lediglich solche, an denen die 1904 ausgekrochenen Tiere wieder gemessen wurden.

Paul Kammerer.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Fritz Lehmann in Stuttgart.



VEREINS-NACHRICHTEN

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

„Wasserrose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, **Dresden.** Vereinslokal: Restaurant „Victoriahaus", Seestrasse. Versammlung jeden 1. und 3. Sonnabend im Monat, an den dazwischenliegenden Sonnabenden zwanglose Zusammenkünfte. Briefadresse: Paul Lehnert, I. Vorsitzender, Dresden-A. 16, Wintergartenstrasse 57.

Versammlung vom 7. November 1908.

Aufgenommen wurden die Herren Dipl.-Ingenieur Ad. Markus, Chemiker, Dresden, und Otto Findeisen, Grenzaufseher, Wernitzgrün i. Vgtl. Herr Riedner stiftet für die nächste Versammlung 15 Paare *Girardinus reticulatus*. Infolge der plötzlich eingetretenen Kälte nach der vorangegangenen, fast sommerlich warmen Witterung sind genanntem Herrn eine grosse Anzahl Fische eingegangen. Am widerstandsfähigsten erwiesen sich *Tetragonopterus rubropictus*. Verluste aus gleicher Ursache werden noch von einigen anderen Herren angemeldet. Herr Renz hat abermals zwei Bruten *Betta rubra* von seinen beiden Zuchtpaaren erhalten, die Jungen sind bereits ausgeschlüpft. Gelegentlich dieser Mitteilung kommt Herr Renz auch auf die Beobachtung zu sprechen, dass das Männchen des Kampffisches nach erfolgter Umschlingung des Weibchens diesem sehr häufig die austretenden Eier bereits von der Legeröhre ab und ins Maul nimmt. Wie mag hier die Befruchtung dieser Eier vor sich gehen? In seinem trefflichen Aufsatz „Ueber Zucht und Pflege von *Betta pugnax (Cantor) var. trifasciata Bl.*" in den Nrn. 23—25 der „W.", Jahrg. 1907, kommt unser verstorbenes Mitglied Pittrich auf diese Tatsache zu sprechen, indem er S. 297 ausführt: „— — — um die Eier, welche nun aus der Legeröhre des Weibchens austreten und herabsinken, mit dem Maule aufzufangen. Dauert das Fallen ihm (dem Männchen, d. Schriftf.) zu lange, so entnimmt es dieselben oft im Augenblick des Austretens der Legeröhre." Soweit Pittrich. Diese Tatsache ist eigentlich bisher noch viel zu wenig erörtert worden, es wäre höchst wünschenswert, dass über den Befruchtungsvorgang Wissenschaft und Praxis einmal genaue Untersuchungen anstellen möchten. — Eine eigentümliche Krankheit unter lebendgebärenden Kärpflingen macht sich seit zirka einem Jahre bei verschiedenen hiesigen Liebhabern bemerkbar. Herr Fliessbach teilt darüber mit, dass an der Schwanzwurzel des betroffenen Fisches eine Geschwulst auftritt, die sich zunächst durch einen weisslichen Schein bemerkbar macht. Nach und nach verdichtet sich dieser zu einer sichtbaren Geschwulst, die bis zur Hälfte der Schwanzflosse einnimmt, am Schwanzstiel aber eine seitliche Wucherung erzeugt. Den betroffenen Fischen scheint dieser Zustand kein Unbehagen zu verursachen, denn die Fresslust ist immer rege, auch befruchten die Männchen die Weibchen ganz wie im normalen Zustand. Nach längerem Bestehen der Wucherungen färbt sich dieselbe dunkler, sie nimmt einen fast schwärzlichen Schein an. Bäder in verschiedenen Lösungen haben bisher weder Erfolg noch überhaupt Einfluss auf das Gebilde gehabt.

P. Engmann, Schriftführer.

„Wasserstern", Verein für biologische Aquarien- und Terrarienkunde, e. V., **Augsburg.** Vereinslokal: Hotel Schnapperbräu. Sitzungen jeden 2. u. 4. Samstag im Monat. Briefadresse: K. Riedel, Gossenbrotstrasse 2.

Am 22. August hält Herr Dreher den zweiten Teil seines Vortrages „Streifzüge durch die Botanik unter spezieller Berücksichtigung der Aquarienpflanzen". Nur ganz auszugsweise sei einiges des $1^1/_2$ stündigen Vortrages wiedergegeben, um unseren auswärtigen Mit-

gliedern wenigstens ein Gerippe des Ausgeführten zu geben. Zuvor beginnt Redner seine im ersten Teile gebrachten Ausführungen, welche die Zelle behandelten, zu rekapitulieren (siehe letztveröffentlichten Vereinsbericht), um denjenigen Mitgliedern, welche diesen Teil nicht gehört haben, das Verständnis des zweiten Teiles, die Umbildung der Zellen zu Geweben, zu ermöglichen.

Ausgehend von dem einheitlichen Grundprinzipe, dass alle Pflanzenindividuen ihren Ursprung in einem einzelligen Anfangsstadium haben, erfahren wir, dass unter den niederen Pflanzen eine Anzahl von Arten bekannt sind, deren Vegetationskörper, d h. derjenige Teil des Pflanzengewebes, durch dessen Wachstum ein beständiger Längenzuwachs bedingt ist, während der ganzen Lebenszeit aus einer einzigen Zelle besteht, dass jedoch bei den meisten Pflanzen mehrere, oft sehr viele Zellen am Aufbau des Vegetationskörpers beteiligt sind, welche durch Zellteilung aus der einen Anfangszelle hervorgegangen sind, wodurch Zellfäden, Zellflächen und Zellkörper entstehen. Nach Besprechung von Wesen und Bedeutung der Scheitelzelle — die unbegrenzte Teilbarkeit kommt nur einer einzigen Zelle zu —, des Binde- oder Teilungsgewebes (Meristem) — die Gewebebildung geht am Vegetationspunkte von einer Gruppe von Zellen aus — und der Formbestandteile: Parenchym, Prosenchym, Collenchym, Steinzellen, Gefässe, Siebröhren, Milchröhren unter Einschluss der Intercellularräume, wurde eingehend behandelt die Vereinigung dieser Bestandteile zu Gewebesystemen: das Hautgewebe, das Grundgewebe, die Gefässbündel. Das Hautgewebe: Dasselbe überzieht äusserlich alle Teile des Pflanzenkörpers und ist durch diese Lage und das Vorkommen verkorkter Zellwände oder Wandteile charakterisiert; hierher gehört jene einfache Schichte von Zellen, welche eine teilweise verkorkte Aussenwand besitzt und die man als Hautschicht oder Epidermis bezeichnet; ihre Zellen schliessen lückenlos aneinander; nur an bestimmten, mit der Luft in Berührung befindlichen Stellen sind Zwischenräume vorhanden, die Spaltöffnungen, welche von abweichend gebauten Zellen, den Schliesszellen, umgeben sind. Die äusserste Schichte wird überall von einer Korklamelle, der Cuticula, gebildet, wodurch die Durchlässigkeit der Wände für Wasserdampf usw. verringert bezw. aufgehoben wird; die Wirkung der Cuticula ist häufig durch Einlagerung von Wachskörnchen erhöht oder es bildet sich auf der Oberfläche eine Ausscheidung von Wachs, z. B. bei Nymphäenblättern. Hier wird erwähnt die Haarbildung. Haare bedecken die Oberfläche der meisten jungen Pflanzenteile; dieselben haben mitunter die reizendsten Formen; Wollhaare, Schuppenhaare, Klimmhaare, Drüsenhaare; abweichend hiervon kommen auch „innere" Haare vor, z. B. bei unseren Seerosen geweihartig verzweigte. Zum Hautgewebe gehört ferner das Korkgewebe, welches dadurch entsteht, dass die Epidermis früher oder später zugrunde geht und an ihre Stelle eine Gewebeschichte tritt, die man als Korkschichte bezeichnet. Das Grundgewebe: es füllt den Raum zwischen Hautgewebe und den Gefässbündeln aus und man unterscheidet das Assimilationsgewebe, welches durch den Chlorophyllgehalt charakterisiert ist und welches, da die Assimilation nur an den dem Lichte zugänglichen Stellen vor sich geht, in der Regel unmittelbar unterhalb des Hautgewebes sich befindet; das Speichergewebe, welches durch den Gehalt an Reservestoffen, Stärke, Aleuron, Reservecellulose charakterisiert ist, und das Festigungsgewebe, welches die innere Festigung der Organe bedingt und dieselben in den Stand setzt, sich aufrecht zu erhalten und den durch Wind, Regen usw. ausgeübten Zug-, Druck- und Biegungswirkungen zu widerstehen. Die Leitbündel stellen die Leitbahnen für Wasser und Nährstoffe im Pflanzenkörper dar; sie durchziehen strangartig alle Teile, Wurzeln, Sprossachse und Blätter. Erwähnung fand der Holzbildungsprozess, Jahresringe usw.

Sämtliche erwähnten Formelemente und Vorgänge wurden an Hand von Zeichnungen, welche mit farbigen Kreiden auf einer Tafel während des Vortrages skizziert, sowie hektographisch vervielfältigt jedem der Anwesenden übergeben wurden, anschaulich gemacht und nach dem Vortrage an einer Reihe von Präparaten mit mehreren Mikroskopen demonstriert. Erwähnt seien: *Closterium lanula*, *Micrasterias crux melitensis* (einzellige Algen), *Elodea* (Teilungsgewebe), *Sagittaria chinensis* (Epidermis, Spaltöffnungen, Schliesszellen, auch im Querschnitt), *Nymphaea*-Blatt (geweihartige Innenhaare, Wachströpfchen), Sauerdorn (Sternhaare), *Saururus* (Blattquerschnitt, Assimilationsgewebe), *Aponogeton*-Stengel (Festigungsgewebe, der Achse genähert, weil auf Zug in Anspruch genommen), *Pinus silvestris* (Holzquerschnitt, Jahresringe) usw. usw.

Die Ausführungen Herrn Drehers brachten für die Anwesenden eine reiche Fülle des Interessanten und Neuen und gestatteten einen tiefen Einblick in das Schaffen und Walten der Natur. K. Riedel.

„Isis", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarien-Kunde zu **München** (E. V.).

Donnerstag, den 24. September 1908.

Nach dreiwöchentlicher Unterbrechung — die dazwischenliegenden Versammlungen hatten infolge Beurlaubungen der beiden Vorsitzenden einiger Mitglieder des Ausschusses und mehrerer Gesellschaftsmitglieder einen schwachen Besuch aufzuweisen und trugen mehr den Charakter einer zwanglosen Zusammenkunft — eröffnet der 1. Vorsitzende Herr Lankes die Wochenversammlung. Im Einlauf: Schreiben des Verlags für „Naturkunde" wegen Abonnement der Zeitschrift „Kosmos". Herr Labonté sandte Ansichtskarten von Salona und Spalato und berichtet kurz über seine Beobachtungen an Reptilien und Seetieren. Herr Dr. Bruner sandte vier Karten von seiner Urlaubsreise von der Pfalzgauhütte, von Sexten, Eppan und Levico, ferner sandte eine Karte Herr Ringel, Berlin, mit Grüssen der „Triton"-Mitglieder von einem gemütlichen Ausfluge. Herr Kunstmaler Müller teilt mit, dass die kleinen Erd-*Lachesis* kleine Tau- und Teichfrösche fressen, ferner berichtet Herr Müller, dass am Tage seiner Abreise in den Urlaub zwei *Lacerta oxycephala* aus den Eiern krochen. Die kleinen Tierchen seien reizend, ganz hellgrau mit dunkler Retikulation und hellen taubenblauen, schwarz geringelten Schwänzen. Die Echslein wurden sofort präpariert. Auf der ersten Aquarien- und Terrarienausstellung berufsmässiger Züchter und Händler in Berlin wurde nach dem vorliegenden Kataloge hinsichtlich der Ausstellung fremdländischer Fische hervorragendes geleistet, dagegen dürfte die Ausstellung auf dem Terrariengebiete unter der Erwartung geblieben sein. Der Verein „Wasserstern"-Augsburg sandte Monatsblatt Nr. 9, der Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde in Stuttgart plant für nächstes Jahr eine Ausstellung und ersucht um Ueberlassung unserer Drucksachen. Die Grasersche Buchhandlung in Annaberg (Sachsen) übersandte Dr. Raschkes Tafel „Einheimische Fische". Die Tafel vermag uns hinsichtlich der Ausführung nicht besonders zu erfreuen. Ausserdem vermissen wir auf der Tafel an heimischen Fischen: *Aspro Zingel*, *Aspro asper*, *Acerina schraetser*, *Gobio uranoscopus*, *Leuciscus agassizi*, *Leuciscus virgo* (von selteneren Arten wie *Leuciscus meidingeri* abgesehen), *Leuciscus delineatus* und *Aspius bipunctatus*. Von Herrn Rembold liegen zwei Schreiben vor, das eine behandelt die afrikanische Halswendeschildkrötenart (*Sternothaerus derbianus*), im anderen wird uns die Mitteilung, dass Herr Rembold in der weiteren Umgebung Münchens an zirka 150 Stellen Daphnien festgestellt und dieselben in zirka 50 weitere Teiche verpflanzt habe. Eine Nachprüfung habe ergeben, dass die ausgesetzten Daphnien sich gut eingebürgert haben. Im nächsten Frühjahr wird Herr Rembold die Vertrage-Arbeit fortsetzen und zwar in der Richtung gegen München. Wir wünschen diesem sehr löblichen Beginnen Erfolg. Herr Müllegger sandte uns einen Abdruck seiner Arbeit über *Blennius vulgaris*. Für die Bibliothek liegt auf: American Food and game Fishes by Jordan and Evermann. An Zeitschriften waren eingelaufen: „Wochenschrift" Nr. 35, 36, 37 und 38. Im Bericht der „Sagittaria"-Köln vom 10. August wird von *Physignathus lesueuri* gesagt: „Die langen Zehen lassen in ihr einen geübten Kletterer

vermuten." Wir möchten dieses für irrig halten. Diese Echse wird allenthalben als Wasser-Agame oder Wasserechse bezeichnet. Gadow sagt von *Physignathus*: „This is a water-loving Genus inhabiting wellwatered districts with luxurious vegetation in Australia, Papuasia, Siam and Cochin-China." „Blätter" Nr. 35, 36, 37 und 38. In Nr. 37 der „Blätter" bringt Herr F. W. Oelze eine Arbeit „Die Brillenschlange". Wer da nun glaubt, Beobachtungen aus den Terrarien des Herrn Oelze zu lesen, ist sehr im Irrtum. Herr Oelze wiederholt uns, was wir und jeder andere Reptilienfreund an anderer Stelle längst und dutzendmal lesen konnten, er hat die Brillenschlange im Berliner Aquarium photographisch aufgenommen und musste zu seinen Bildern notgedrungen etwas schreiben. Wenn wir nun auch Herrn Oelze einerseits für seine Bilder dankbar sind, so möchten wir doch anderseits die Frage aufwerfen: Wer soll über Tiere schreiben, der sie besitzt und beobachtet oder der eine Kamera hat? „Natur und Haus" Nr. 23, „Zoologischer Beobachter" Nr. 8 und „Fischereizeitung" Nr. 17 und 18. Der Inhalt genannter Zeitschriften gelangte, so weit es die Zeit erlaubte, zur Bekanntgabe. Herr Schwab teilt mit, dass er zwei *Lacerta oxycephala* aus Wien erhalten habe. Weiter berichtet Herr Schwab von einem schweren Verluste; eine seiner kleineren *Lacerta viridis* hatte sich eine *Lacerta perspicillata* zum Frasse erkoren. So kleine Echsenformen wie *Lacerta perspicillata* darf man eben nie mit Smaragdeidechsen zusammensetzen. Herr Müller demonstriert zwei niedliche, in seinem Terrarium zur Entwicklung gelangte *Lacerta oxycephala* in Spiritus. Der Genannte berichtete über den Fang von *Lacerta muralis* bei Eltville am rechten Rheinufer und demonstriert eine Anzahl dieser Echsen. Endlich konnte Herr Müller bei Mainz das Vorkommen der Geburtshelferkröte feststellen. Herr Seifers teilt mit, dass er jetzt zehn junge *Danio rerio* als Zuchtresultat aufweisen könne.

Donnerstag, 1. Oktober 1908.

Einlauf: Die Firma Scholze & Pötzschke, Berlin, sandte Offert in Reptilien und Amphibien, Herr Zwengauer Karte aus Aufkirchen, Herr Riedel, Augsburg, einen Sonderabdruck seiner Arbeit über die „Fadenrose". Freundlichen Dank. Die Münchener Neuesten Nachrichten geben eine wissenschaftliche Beilage heraus, zu deren Bezug eingeladen wird. Schreiben des Herrn Rembold betr. die ordentliche Mitgliederversammlung vom Jahre 1907. Dem Fragekasten werden 2 Fragen entnommen. Zeitschriften: Einige Nummern des Kosmos, Fischereizeitung Nr. 19, Natur und Haus, Heft 24, Blätter, Nr. 39, Wochenschrift, Nr. 39 und Zoologischer Beobachter. Der Inhalt genannter Zeitschriften wurde der üblichen Besprechung unterzogen. Den Hauptteil des Abends nahmen die interessanten Mitteilungen des Herrn Kunstmaler Müller über die Aquarien- und Terrarienausstellung der Biologischen Gesellschaft in Frankfurt a. M., besonders aber die eingehende Besprechung des neuen Reptilienhauses im dortigen zoologischen Garten in Anspruch. Herr Dr. Steinheil demonstriert eine grosse gut genährte Vierstreifennatter (*Coluber quatuorlineatus*), welche mehrere pigmentlose Flecken zeigt, ferner demonstriert der Genannte einen prächtigen *Coluber obsoletus var. quadrivittatus* aus den südöstlichen Staaten der Union. Herr Sigl, der nach längerer Zeit wieder einmal im Gesellschaftslokal erschien, zeigte eine zunächst noch unbekannte afrikanische Landschnecke vor, die $1^1/_2$ Jahr keinerlei Nahrung annahm, trotzdem Herr Sigl verschiedene Futtermittel reichte.

Donnerstag, den 8. Oktober 1908.

Protokollverlesung und Genehmigung. Im Einlauf: Karte des Herrn Rembold von Wörth. Dankschreiben des 1. Vorsitzenden der „Salvinia"-Hamburg, Herrn Dr. Frank betreffend Apus und Branchipus. Monatsblatt Nr 9 der Gesellschaft „Heros"-Nürnberg, Wochenschrift Nr. 40, Blätter Nr. 40. Zu dem Aufsatze des Herrn Ph. Schmidt über *Crotaphites collaris* bemerkt Herr Dr. Bruner, dass es ihm bei seinem Exemplar bislang nicht gelungen sei, dasselbe an Mehlwürmer zu gewöhnen. Dass diese hübsche Echse aber die Larven des Mehlkäfers, namentlich frisch gehäutete, noch annehmen werde, daran dürfte wohl nicht gezweifelt werden. Herr Kunstmaler Müller demonstriert eine ganz junge prächtig gezeichnete lachsfarbige Mocassinschlange (*Ancistrodon contortrix L.*) nördliche Form aus Nordamerika. Herr Kaiser zeigte einige Neuheiten in Pflanzen, nämlich: *Elodea dispar*, dann die echte *Cabomba* (*C. Carolinensis*), ferner die sehr hübsche *Colocacia multifolio* und eine neue mächtige *Cyperus*-Art vom Kap. Herr Dr. Steinheil demonstriert einen recht brauchbaren Zerstäuber. Gegen den Schluss der Versammlung verteilt Herr Seifers eine grössere Partie Wasserpflanzen an die anwesenden Mitglieder. K. Lankes.

„Humboldt", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu **Hamburg**. Vereinslokal: Grosse Allee 45. Versammlung jeden 2. und 4. Donnerstag im Monat, abends 9 Uhr.

Versammlung am 8. Oktober 1908.

Herr Brüning teilte mit, dass sein Zitterwels jetzt fingerlange Regenwürmer aus der Hand nehme und infolge der guten Nahrungsaufnahme sich gut erholt habe; infolgedessen teile dieser Fisch jetzt bedeutend kräftigere elektrische Schläge aus, welche bis in die Schulter fühlbar seien. Herr Christopher bemerkte, dass in Neapel im „Aquarium" Zitterrochen so zur Schau gestellt seien, dass man die Tiere in die Hand nehmen und sich von den elektrischen Fähigkeiten derselben überzeugen könne.

Herr Rodde demonstrierte Fischtransportgefässe mit Sauerstoffdurchlüftung. Diese Gefässe sind weithalsige, mit einem Korken verschlossene 3 Liter-Flaschen, welche im Hals unterhalb des Korkens eine Oeffnung haben, durch welche Sauerstoff eingeführt wird. Die Oeffnung wird mit einem Gummistöpsel verschlossen. Auf dem Transport teilt sich der Sauerstoff durch das Schütteln von selbst dem Wasser mit. In einem solchen von Herrn Rodde vorgezeigten Transportgefäss befanden sich seit zehn Tagen drei grosse Goldfische, welche noch durchaus mobil waren. Die Transportgefässe werden zum Verschicken von Fischen in Blechkisten mit Stroh verpackt. Beim Transport von Seetieren werden die Gefässe ausserdem mit Eis belegt.

Herr Frahm berichtete, dass Schleierschwänze infolge Behaftung der Kiemen mit Mückenlarven eingegangen seien. Herr Brüning erklärte das für ausgeschlossen, da Mückenlarven keine Schmarotzer seien und auch keine Haftorgane besitzen. Es könnten nach der Beschreibung nur Fischegel die Ursache gewesen sein.

Herr Brüning zeigte den Darm eines Goldbutts herum, welcher Teile von Muschelschalen enthielt, woraus zu schliessen ist, dass der Fisch Muscheln zu sich nimmt, die Tiere verdaut und die Muschelschalen zerkleinert absondert.

Herr Christopher bespricht die Frühjahrs- und Herbstzüge der Aale. Ein solcher Zug in einer Breite von etwa 1 m, in dem sich Glasaale und grössere Aale befinden, dauert etwa acht Tage. Zurzeit der Züge ist der Aalfang sehr lohnend, wenn die Fangvorrichtungen (Aalreusen usw.) richtig aufgestellt und richtig beschaffen sind, d. h. dass sie möglichst viel Wasser durchlassen, damit nicht die Aale durch die kleinen zurückschlagenden, auf die Seitenorgane der Fische einwirkenden Wasserströmungen abgelenkt werden.

Versammlung am 22. Oktober 1908.

Herr Rodde erklärte bezüglich seiner Transportgefässe, dass das Loch an der Seite des Flaschenhalses mit einer in Terpentinöl getauchten spitzen Feile leicht einzubohren sei.

Herr Christopher sprach sodann über die Seitenlinien bei Fischen, welche auch bei Amphibien vorhanden seien, solange diese im Wasser leben. Ueber den Zweck der Seitenlinien seien eine Reihe Gelehrter verschiedener Ansicht gewesen, bis Professor Hofer auf Grund vieler Experimente festgestellt habe, dass die Seitenlinien oder richtiger Kopf- und Seitenorgane den Gefühlssinn der Fische darstellen. Professor Hofer habe auf einen in Ruhe stehenden Hecht einen Wasserstrom gerichtet, worauf dieser Fisch zuerst die Rückenflosse und dann nach und nach die anderen Flossen in Bewegung gesetzt habe, während ein Hecht mit getöteten Seitenorganen nicht reagiert habe, solange

der Wasserstrom nicht so stark gewesen sei, dass der Fisch aus der Gleichgewichtslage gebracht worden sei. In diesem Falle trete der Gleichgewichtssinn des Fisches in Aktion, und die Flossen würden in Bewegung gesetzt. Durch die zurückschlagenden Wasserströmungen, welche auf die Seitenorgane wirken, würden die Fische auf Hindernisse aufmerksam; so komme es, dass Aquarienfische — ausgenommen vielleicht ganz besonders lebhafte — nicht gegen die Scheiben stossen. Daher brächten Fischereinetze, welche möglichst weitmaschig seien, grössere Fänge als weniger leicht Wasser durchlassende, weil bei den ersteren die auf die Seitenorgane der Fische wirkenden Rückströmungen weniger stark seien.

Herr Busse teilte mit, dass er von *Cynolebias bellotti* Nachzucht erzielt habe, doch sei der grösste Teil derselben blasenleidend. Es ist das unseres Wissens der erste Zuchterfolg bei diesen Fischen.

H. Jürss, 2. Schriftführer.

„Seerose“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, Nürnberg. Vereinslokal: Restaurant zur Pegnitz, Insel Schütt. Sitzungen: Jeden 2. und 4. Sonnabend im Monat. Briefadresse: Th. Prell, Schuckertstrasse 15, I.

Sitzung vom 10. Oktober 1908.

Anwesend 14 Mitglieder. Eröffnung um 9½ Uhr durch den Vorsitzenden. Protokollverlesung und Genehmigung. Einlauf: Grusskarte des Herrn Pfaefflin aus Erlangen, die drei letzten Jahrgänge des Jahrbuches, sowie der Hauptkatalog der Firma Reichelt, Berlin. Aufgenommen wurden die Herren G. Fries und W. Boesner. Die von den Herren Barby und Gluth vorgenommene Kassenrevision gab zu keinerlei Beanstandung Anlass. Herr Siegert spendete eine grössere Anzahl *Haplochilus latipes*, *Gambusia holbrooki*, *Barbus conchonius* und *Poecilia reticulata*, welche gratis verlost wurden. Schluss 11 Uhr.

Sitzung vom 24. Oktober 1908.

Die von 18 Mitgliedern und einem Gast besuchte Sitzung wurde vom Vorsitzenden um 9 Uhr eröffnet. Protokollverlesung. Einlauf: Heft 10 des Kosmos nebst einer Beilage, sowie Preisofferte über den Durchlüftungsapparat der Firma Lindstädt, Berlin. Nach Erledigung des Referates durch Herrn Kalb ersucht der Vorsitzende die Mitglieder, in den Sitzungen nicht mit ihren Erfahrungen oder Fragen zurückzuhalten, sondern dieselben offen kundzugeben. Manche kleine Beobachtung im Aquarium, sei es an Fischen oder Pflanzen, kann oft zu einer interessanten Diskussion führen. Es soll in den Sitzungen nicht nur den erfahrenen, sondern auch den jüngeren Aquarianern und Terrarianern Rechnung getragen werden. Um auch einmal im Familienkreise gemütlich beisammen zu sein, stellt Herr Pfaefflin den Antrag, im Dezember eine kleine Christbaumfeier mit Verlosung abzuhalten und will zu diesem Zwecke ein grösseres Aquarium stiften. In der nun folgenden Debatte wurde beschlossen, von einer Verlosung abzusehen, dafür jedoch einen Familienabend mit Tanz zu veranstalten. Um jedoch die Kasse zu diesem Zwecke nicht anzugreifen, schlägt Herr Petrich vor, für die letzten drei Monate einen Extrabeitrag zu erheben, was auch genehmigt wurde. Sollte das eine oder andere Mitglied ein Geschenk machen wollen, so soll es nur in einer Sitzung verlost werden, damit es auch in Händen der Mitglieder bleibt. Die weitere Ausarbeitung des Familienabends wird der vorgeschrittenen Zeit halber für nächste Sitzung verschoben. Da eine grössere Nachfrage für Thermometer vorhanden, wird beschlossen, wieder zwei Dutzend von der Firma Scholze & Poetzschke, Berlin, kommen zu lassen. Hierauf Schluss 11½ Uhr.

Nachtrag zu obiger Sitzung. Als Mitglied wurde durch Herrn Erhardt Herr Vollrath vorgeschlagen.

Sitzung vom 14. November 1908.

Anwesend 15 Mitglieder, ein Gast. In Abwesenheit des Herrn Vorsitzenden eröffnete Herr Schedel die Sitzung um 9¼ Uhr. Einlauf: Entschuldigungsschreiben des Vorsitzenden, der heutigen Sitzung nicht beiwohnen zu können, sowie eine Karte unseres Herrn Baldauf aus Erlangen. Herr Vollrath wurde einstimmig als ordentliches Mitglied aufgenommen. Verlesen wurde eine Mitteilung des Herrn Vorsitzenden über Tubifex-Vertilgung in einem 90 Liter-Aquarium. Seit Entfernung der Fische aus dem betreffenden Aquarium hatte sich dies liebe Tier in geradezu unerhörter Weise vermehrt. Ueberall, hauptsächlich in dem unbepflanzten Teil, sah man die bekannten Häufchen. Heute mit dem Saugheber abgezogen, morgen wieder dagewesen. Einige Esslöffel gestossener Alaun, der sich im ganzen Aquarium verteilte, zu Boden setzte und eine weisse schlammige Masse bildete, genügte, um unsern Freund zu vertreiben. Nach drei Tagen wurde der Schlamm abgezogen und der Tubifex war verschwunden. Eine in dem Aquarium zurückgebliebene *Poecilia reticulata* schwimmt heute noch gesund und munter herum. Auch den Schnecken und Pflanzen hat diese Kur nicht im geringsten geschadet. Wasser wurde nur soviel mit abgezogen, bis der Schlamm vom Boden entfernt war. Herr Hailmann spendete 7 Stück Makropoden zu einer Verlosung und liess zugleich mitteilen, den Vortrag über seine beiden Weltreisen in nächster Sitzung zu halten, was freudig begrüsst wurde. Die Makropoden wurden hierauf gratis verlost. Die in letzter Sitzung verschobene Ausarbeitung des Familienabends wurde nach längerer Debatte der Verwaltung überlassen. Schluss 11 Uhr.

Die Verwaltung.

„Hertha“, Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde zu Berlin. (E. V.) Zusammenkunft jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat im Restaurant „Zum Brandenburger“, Münzstr. 17, Ecke Königsgraben. Briefadresse: Carl Schmidt, Berlin NO 55, Treskowstrasse 32. Gäste stets willkommen.

3. ordentliche Sitzung am 5. November 1908.

Herr Schmidt eröffnet die Versammlung um 10 Uhr. Das Protokoll der 2. ordentlichen Sitzung wird verlesen und angenommen. Eingegangen sind zwei Verfügungen vom Gericht. Zur Ausarbeitung der Sitzungen für die einzurichtende Zentralstelle zum An- und Verkauf von Fischen werden die Herren Przybylski, Rozynski und Dietrich gewählt. Darauf findet eine Besprechung über unser Stiftungsfest statt. Nach der Pause hielt Herr Schmidt aus Wilhelm Bölsche, „Liebesleben in der Natur“ eine kleine Vorlesung über die Fortpflanzung des Herings. Wir konnten aus dem Vorgetragenen nicht ersehen und auch in der Sitzung nicht erfahren, in welchem Alter die Heringe zur Fortpflanzung schreiten. Schluss der Sitzung 12 Uhr.

4. ordentliche Sitzung am 19. November 1908.

Eröffnung 10 Uhr durch Herrn Schmidt. Das letzte Protokoll wird vorgelesen und angenommen. Einlauf ist nicht vorhanden. Herr Schulz legt sein Amt als Ausschussmitglied nieder und muss für diesen Posten ein anderer Herr gewählt werden. In der Liebhaberei wird erwähnt, dass *Ctenops vittatus* bei 16 bis 20° R. ablaichen. Herr Przybylski teilt mit, dass sich verschiedene seiner nachgezogenen Makropoden in den Algen des Aquariums gefangen haben und erstickt sind und hält deshalb die Algenbildung für schädlich. Andere Mitglieder sind jedoch der Meinung, dass die Algen für die Infusorienbildung sehr geeignet sind und ist es, trotz etwaigen Verlustes einiger Jungtiere, nicht bedenklich, ein etwas veralgtes Becken zur Nachzucht zu verwenden. — Für die Winterzucht sind die Monate November und Dezember nicht geeignet, es kommen dafür die Monate Januar und Februar in Betracht, weil in diesen die Temperatur gleichmässiger und weniger schwankend ist. — Für die Fortpflanzung der Fische ist frisches, d. h. sauerstoffhaltiges Wasser dienlicher als altes abgestandenes. Ein Ablassen von ¼ ⅓ des Aquariuminhalts und frisches Zufüllen genügt vollkommen, um das Wasser mit dem erforderlichen Sauerstoffgehalt zu versehen. Schluss ½12 Uhr.

R. Typky, Schriftführer.

„Aquarium“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Görlitz. Vereinslokal: Beckers Restaurant, Jakobstrasse 29. Sitzungen alle 14 Tage und zwar Freitags 9 Uhr. An den dazwischenliegenden Freitagen: Vorstandssitzung. Briefadresse: Kurt Kögel, Vorsitzender, Bautzener Str. 19.

Vereinssitzung am 6. November 1908.

Nach den üblichen Formalitäten Bekanntgabe des Aufnahmegesuches des Herrn Hoffmann, Löbauer Str 25. Hierauf Literaturvortrag über „Ausstellungs-Bericht Görlitz“ in den „Blättern“ und „Tiere als Schützen“ durch Herrn Matthieu. Referent ist mit dem ersteren Artikel voll und ganz einverstanden mit Ausnahme der Bemängelung, betr. Unterbringung der Seewasserabteilung auf der dunklen Bühne. Es war gerade unsere Absicht, dies so zu handhaben, da bekanntlich die meisten Seetiere nur im Dunklen in prächtigster Entfaltung stehen. Im zweiten Referat „Tiere als Schützen“ verstand es Redner sehr wohl, an der Hand des zur Verlesung gekommenen Artikels von Dr. Th. Gall in der „B. I. Z.“ die Versammlung mit diesem Thema näher bekannt zu machen. Folgende Tiere fanden eingehende Erwähnung: das Chamäleon (benutzt seine Zunge als Schleuder, an der das Opfer kleben bleibt), die spritzende Kiefernraupe (speit ihrer gefährlichsten Feindin, der Schlupfwespe, ihren Magensaft entgegen), der Bombardierkäfer (schleudert seinem Verfolger einen scharfen Saft ins Gesicht), der Ameisenlöwe (schiesst mit Sandkörnchen Ameisen herunter, um sie zu verspeisen), das amerikanische Lama (spuckt ihm nicht gefallende Personen an), der Schützenfisch aus Java (spritzt Wassertropfen nach über dem Wasser sitzenden Insekten) und zum Schluss Speischlangen (afrikanische Uräusschlange). Einige Abbildungen unterstützten das Gesagte aufs beste. Unter Vorzeigung von Hilfsmitteln erwähnt Herr Kögel einige von aus Zinkblech gefertigte Transportkannen zu billigsten Preisen. Ausserdem zeigt Herr Kögel ein von Thumm bezogenes Kästchen rote Mückenlarven vor, das so anspricht, dass sich sofort zwölf Besteller finden. Unter Verschiedenem findet der Zwischenfall aus Nr. 43 der „Wochenschrift“, Biologische Gesellschaft, Frankfurt a. M., kontra Herrn A. Kiel, ebendaselbst, Besprechung. Ueber die persönlichen Sachen beiderseits lässt sich nicht viel sagen; aber was einzelne geschäftliche Machinationen des Herrn Kiel anbetrifft, darüber bot die Debatte ein nicht gar schönes Bild. Von unseren Pflanzenbestellungen, gemeinsam wie von einzelnen Mitgliedern, hat wohl nicht eine die volle Befriedigung der Besteller gefunden. Nicht nur, dass die Bestellungen dem Namen nach zum Teil anders ausgeführt wurden, nein auch jedes einzelne Stückchen Pflanze (eine rühmende Ausnahme der *Vallisnerien* sei hier konstatiert) war so winzig, dass an ein Weitergedeihen manchmal nicht zu denken war. Z. B. bestellte ein Mitglied *Acrostychum aureum* und erhielt dafür einen ganz gewöhnlichen Wasserfarn. Nun wird Herr Kiel sagen, was wollen sie mehr für solch einen Preis? Da möchten wir ihm entgegnen, dass der Preis bei solch schneller, fast unzähliger Vermehrung der Wasserpflanzen (von Nr. 32 der „Wochenschrift“ 500000 Wasserpflanzen insgesamt bis zu mehreren Millionen *Vallisnerien* in Nr. 46 der „Wochenschrift“ im besonderen) ein etwa gar nicht zu niedriger ist. Das Fazit der Diskussion, an der sich die Herren Kögel, Handschuh, Voss, Matthieu usw. im besonderen beteiligten, war, dass an eine Pflanzenabnahme von dort gleich nicht mehr gedacht werden kann. Herr Ruben berichtet sodann über seine beiden Wüstenwarane, die er, da sie absolut nicht mehr frassen, mittels Eingiessen von Chloroform tötete. Der betr. Präparator, der sie zum Ausstopfen bekam, stellte fest, dass das Herz bei dem einen Tier trotz des Abziehens der Haut noch zirka drei Stunden weiter arbeitete. Hierzu spricht noch Herr Dr. med. Geist in allgemein interessierender Weise. Von den ausgestopften Waranen, die zur Stelle waren, stiftet Herr Ruben ein Präparat dem Verein, sobald ein neuer Präparatenschrank angeschafft wird. Herr Kögel gibt noch bekannt, dass ein grosser Transport Seetiere binnen kurzem eintrifft und verschiedene Sachen an Interessenten im Verein abzugeben sind. Hierauf Verkauf von Schleierfischen und Verlosung. A. M.

Breslau. „Proteus“, Verein zur Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinszimmer: Haase-Ausschank, Schweidnitzer Str. 37, prt. Sitzungen jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Adressen: a) für den Schriftführer: Magistratssekretär Sauer-Breslau, Kl. Scheitniger Str. 58, III; b) für Geldsendungen: Bankbuchhalter Neubarth-Breslau, Städtische Bank; c) für wissenschaftliche Anfragen, Zusendung von lebenden und toten Tieren und für den Vorsitzenden: Dr. Deupser-Dt. Lissa.

Aus der Sitzung vom 1. Dezember 1908.

Wärme und Wärmemesser. — Piscidin als Futter für Molche. — Nachzucht von *Platypoecilia reticulata*. — Unentbehrlichkeit des lebenden Futters.

Dr. Deupser hält seinen Vortrag über „Wärme und Wärmemesser“. Da jetzt die Heizfragen an der Tagesordnung sind, behandelt er diese Themen gründlich, um dadurch jedem eine feste Grundlage zu geben, von der aus erst die vorliegenden Verhältnisse zu verstehen sind. Bei dieser Gelegenheit bittet Referent, dass doch auch in der Liebhaberei allgemein — wie schon in der Wissenschaft üblich — nur noch nach Celsius'schen Graden gerechnet werden möge. Genaueres über Wärme und Heizfragen findet der Liebhaber in dem Terrariumwerke von Dr. Krefft. Ein Einarbeiten in dieses Gebiet erfordert aber vorher das gründliche Studium irgend eines guten physikalischen Lehrbuches.

Herr Musshoff teilt mit, dass seine Rippenmolche (*Pleurodeles waltli*) sehr gern geknetetes Piscidin annehmen. Er bestätigt damit die Angaben über Trockenfütterung der Molche, über die wir seinerzeit eine Mitteilung in der „Wochenschrift“ lasen. Unser erfolgreicher Züchter Herr Kutzner überrascht uns wieder damit, dass er Nachzucht von *Platypoecilia reticulata* (ohne Gewähr für die Richtigkeit der Bezeichnung!) erhalten habe. Bei dieser Gelegenheit entspinnt sich eine lebhafte Debatte über „lebendes“ und „getrocknetes“ Futter. Man ist allgemein der Meinung, dass derjenige, welcher nur Fische hält, ohne auf Fortpflanzung zu rechnen, die meisten Fische (Scheibenbarsche z. B. nicht!) mit Trockenfutter am Leben erhalten kann, dass aber jeder Züchter — und das sollte jeder Liebhaber sein — notwendig lebendes Futter zur naturgemässen Ernährung seiner Zuchtfische und vor allen Dingen seiner Jungbrut braucht.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

„Nymphaea“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Leipzig. Versammlung jeden Dienstag. Vereinslokal: „Heim des Hausväterverbandes“ (Eingang Tauchaer Str. 6 oder Marienstr. 7). Briefadresse: Bernh. Wichand, 1. Vors., Scharnhorststrasse 55, part.

Tagesordnung für die **Generalversammlung** am 12. Januar 1909.

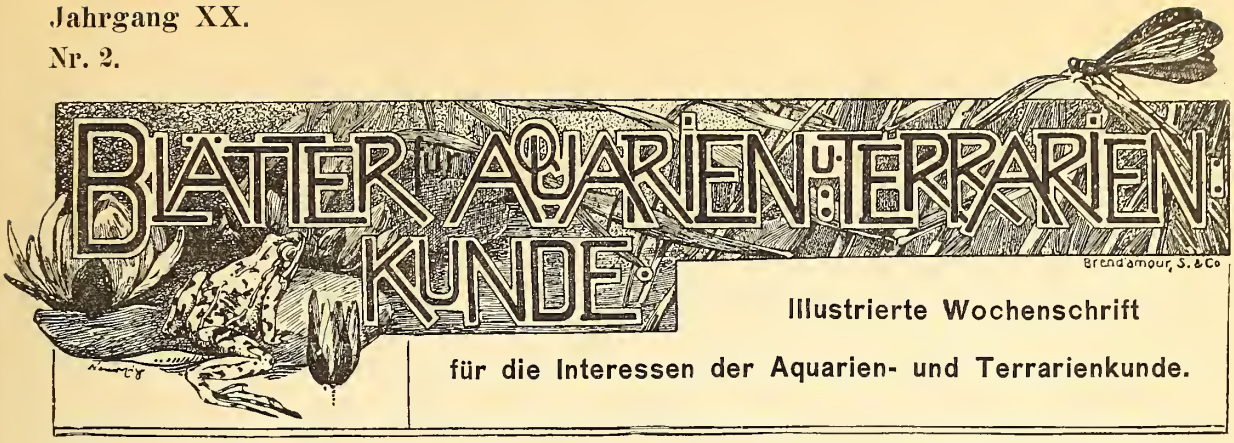
1. Geschäftliche Mitteilungen. 2. Jahresbericht, erstattet vom 1. Vorsitzenden, sowie Bericht des Kassierers, der Revisoren, des Bibliothekars und Sammlungsverwalters. 3. Neuwahl des Vorstandes. 4. Statutenberatung. — Anträge zu Punkt 4 sind bei dem 1. Vorsitzenden bis spätestens zu Beginn der Generalversammlung schriftlich einzureichen.

Allseitiges pünktliches Erscheinen erbittet

Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck von Julius Mäser, Leipzig-R.

Jahrgang XX.
Nr. 2.



Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Aus dem Arbeitszimmer des Aquarikers.

Von K. Ullmann, Brünn.

Mit der Zeit entwickelt sich bei den meisten Freunden unserer Liebhaberei in ungeahnter Weise die Beobachtungsgabe und das Verständnis für das geheime Schalten und Walten der Natur in der so lange Zeit unbekannt gewesenen Wasserwelt, die, in den verschiedenen Aquarien festgehalten, einen unerschöpflichen Born des Neuen und Wissenswerten in sich birgt und jedermann von neuem an sich fesselt.

Der Naturfreund, welcher sich unserer Liebhaberei zuwendet, dringt — ohne es zu wissen oder zu wollen — immer mehr vor in das Gebiet des Wissenschaftlichen, welchem er früher — aus prinzipiellen Gründen — ferne gestanden hat. Jeder von uns strebt nach mehrjähriger Tätigkeit einem bestimmten Ziele zu, um in dieser bewussten Richtung das Beste zu leisten und dadurch unserer Liebhaberei sich nützlich zu erweisen oder aber aus derselben möglichst viel Nutzen zu ziehen, je nachdem die Begabung und das Verständnis für die Gesamtheit oder der praktische Geschäftssinn diesen oder jenen beherrschen. Jeder ohne Unterschied ist jedoch stets darauf bedacht, seine Behälter in dem besten Zustande zu erhalten und seinem Fischvolke die günstigsten Lebensbedingungen zu bieten. In diesem Sinne wird allerorten ohne Unterlass gearbeitet und werden Versuche gemacht, welche das Studium oder die Laune des Augenblicks herbeiführen. Bei manchem ist nicht so die Liebe um das Fischvolk vorwiegend, wie der Ehrgeiz, etwas Vollkommenes zu erfinden und auf diese Art und Weise populär zu werden. Bilden wir doch gewissermassen ein eigenes Volk, auf dessen Anschauungen und Bestrebungen die unbeteiligte Mitmenschenwelt mit einem gewissen Lächeln des geistigen Uebergewichtes herabzublicken liebt. Doch dies nur nebenbei! Jeder schätzt eben den Inhalt des Lebens anders ein. Also auch der Ehrgeiz meldet sich lobenswerterweise in unseren Reihen. Und sind die praktischen Erfolge eines solchen angehenden Altmeisters erschöpft, so baut man Phantasiegebilde auf. Ein einfaches physikalisches Gesetz genügt zu der Schaffung einer Jules Verneschen Erfindung wie zum Beispiel: die Zersetzung des Wassers durch elektrischen Strom, welche Herr Mandée in äusserst gelungener Weise unlängst zum Besten gegeben hat. Eine Phantasie, welche jedoch möglicherweise in absehbarer Zeit eventuell ihre Verwirklichung finden könnte, da man auf dem Gebiete der Elektrotechnik mit dem morgigen Tage ohne neue erfinderische Ueberraschungen nicht rechnen kann. Doch wenden wir uns dem alltäglichen Leben des Aquarikers, den Sorgen um das Wohlergehen unserer beflossten Pfleglinge zu und finden verschiedene Themen vor, wie Durchlüftung, Wassertrübung, Algenplage und Fütterung, die jederzeit von neuem aufleben und immer neue Ansichten und Beobachtungen, Versuche und Erfolge zeitigen.

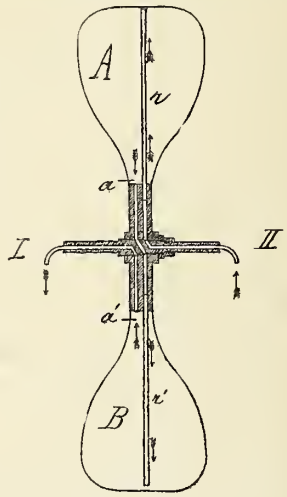
Die Durchlüftung! Was ist da nicht alles im Laufe von 2—3 Jahren geleistet worden. Luftpumpen mit Wasserdruck-Antrieb! Geringster Wasserverbrauch! Hundert Ausströmungskörper speisend! Gewiss ein Erfolg der modernen Technik und Mechanik! Etwas Vollkommenes, leider nicht jedem Zugängliches, denn die Liebhaber, welche sich für eine Pumpe 30—40 Mk. beiseite legen können, liessen sich sehr leicht zusammenzählen. Wo bleiben aber die Hunderte und Tausende, die sich mit unserer Liebhaberei beschäftigen, jedoch eine derartige Anlage sich nicht leisten können: sei es aus finanziellen Gründen oder wegen Mangels an einer Wasserleitung? Bei diesen Kollegen bildet das Wie der Durchlüftung ein harte Nuss, insbesondere wenn der betreffende Ort ohne Wasserleitung ist. Auch mit derartigen Fragen sollen wir uns

befassen und unter ähnlichen Umständen uns gegenseitig die hilfreiche Hand oder wenigstens ratende Vorschläge bieten, welche, in unseren Zeitschriften veröffentlicht, gar manchem aus seiner tristen Lage heraushelfen können. Nicht nur Debatten der aquaristischen Krösusse, welchen alle modernen Hilfsmittel zur Verfügung stehen, sondern auch Besprechungen der Aquarienpflege unter den primitivsten, einfachsten Verhältnissen, welche kleine Marktflecken und Dörfer dem Aquariker aufzwingen, sollen geführt werden, damit die Aquarien-Liebhaberei zur Liebhaberei des Volkes werde im Sinne unseres verstorbenen Altmeisters Rossmässler.

Ueberall finden wir die Kunst darin, sich unter allen Verhältnissen Rat zu wissen, da erwiesenermassen auch nur das Einfachste und Billigste zugleich das Vollkommenste ist für die Gesamtheit.

Eine Durchlüftung ohne Wasserleitung! Das heisst ohne Injektor usw.! Bekanntermassen bildet heute eine gute und billige Durchlüftungsanlage ein Hauptrequisit eines jeden Aquarikers, da die Durchlüftung nicht nur den Gasaustausch im Wasser erleichtert und gewissermassen regelt, sondern auch in verschiedenen anderen Fällen helfend und erfolgreich uns beispringt. So zum Beispiel ist eine längere Verdunkelung des Aquariums nur mit einer ausgiebigen Durchlüftung denkbar, da sonst die Fische aus Mangel an Sauerstoff mit Parasiten behaftet werden und nach kurzem auch absterben würden. Bei der Zucht vertritt sehr oft der Durchlüfter die Pflege der Eltern, wenn diese den Laich aufzufressen beginnen. Ein *Acara*-Paar hatte bei mir gelaicht, jedoch wenig Interesse an der Pflege. Die Laichkörner wurden pilzig und allmählich samt den gesunden Körnern gefressen. Ich entfernte die Eltern, hing den belegten Schieferstein über den Ausströmungskörper und hatte die Freude, die Entwickelung der restlichen ca. 60 Körner unter Mithilfe des Durchlüfters beobachten zu können. Dabei habe ich bemerkt, dass die Jungen, nachdem sie die Eihüllen gesprengt hatten, lange Zeit an dem Steine mit der Hülle festgeklebt zappelten, bis ich ihnen durch Verstärkung der Ausströmung zu Hilfe kam und sie mittelst grosser Luftperlen von dem Steine loslösen half. Auch bei Heilung der Fische ist der Durchlüfter ein äusserst schätzenswerter Faktor. Und so könnte ich andere Beispiele für den grossen Wert des Durchlüfters anführen. Gegenwärtig kennen wir vorwiegend Durchlüfter in Verbindung mit der Wasserleitung. Die Frage einer derartigen Anlage ohne Wasserleitung hat meines Wissens keine längeren Besprechungen in unseren Zeitschriften gezeitigt, verdient aber Beachtung, da es viele Anhänger gibt, die nicht in der Lage sind, grosse und mehrere Behälter zu erhalten, sondern mit nur einem Behälter bescheidener Dimensionen fürlieb nehmen, da es ihnen entweder an Raum oder Zeit oder Geld mangelt. Für diese Aquariker, die ihren einzigen und bescheidenen Behälter oft mit mehr Liebe und Pflege umgeben als jene, welche mit zahllosen Behältern vor den Freunden paradieren, hat eine einfache und bequem handbare Anlage für ein bis zwei Ausströmungskörper Interesse.

Ein derartig einfaches System stellt man sich mit Hilfe zweier gleich grosser Wasserbehälter



Figur 1.

zu je 5—14 Liter Inhalt (Demijhons oder Zinkblechgefässe) her. Beide werden mit doppelt durchlöcherten Gummipfropfen versehen, in welchen je eine lange (fast bis auf den Boden reichende) und eine kurze (aus dem Pfropfen nur wenig hinausragende) Glasröhre eingesetzt ist. Der mit Wasser gefüllte Behälter wird nach Möglichkeit hoch aufgestellt, und das Wasser durch einen Schlauch, welcher die langen Glasröhren beider Behälter miteinander verbindet, in den unteren Behälter geleitet, aus welchem nun die durch das Wasser verdrängte Luft durch die kurze Glasröhre, welche mit dem Ausströmungskörper im Aquarium verbunden ist, entweicht. Je höher der obere Behälter steht, desto länger die herabfliessende Wassersäule, desto grösser der Luftdruck, welcher mittelst eines Quetschhahnes geregelt wird.

Dies ist das Grundprinzip einer einfachen Durchlüftungsanlage, welche bei 15 Liter fassenden Behältern einen Ausströmungskörper 12

bis 14 Stunden in voller Tätigkeit erhält und somit zur Durchlüftung eines mittelgrossen Aquariums ausreicht Der einzige Uebelstand daran ist das Auswechseln der Behälter und das Abziehen und Aufstecken der Verbindungsschläuche. In Anbetracht dessen, dass dieses System auf die primitivsten Verhältnisse, welche das Wohnen in Marktflecken und Dörfern mit sich bringt, passt, war ich darauf bedacht gewesen, die Handhabung dieser Anlage durch eine bestimmte Anordnung in der Verbindung der zwei Behälter zu vereinfachen, was mir in Nachstehendem auch gelungen zu sein scheint.

Wie aus der Zeichnung auf Seite 18 (Fig. 1) ersichtlich, lehne ich mich an das System des Dreiweghahnes an, dem doppelten Hebel-Umschalter gleich, welches Heinrici für seine Zimmerfontänen in Anwendung bringt — jedoch in verkehrter Aufstellung. Daraus ergibt sich, dass man dieselbe Anlage abwechselnd einmal (bei Tag) zum Springbrunnen-Betrieb, das andere Mal (des Nachts) zur Durchlüftung verwendet, indem man den Apparat für den Tag (Springbrunnen) verkehrt aufstellt, so dass die Röhren „r“ und „r“ nach links kommen, Rohr-Ansatz II mit dem Ablauf des Aquariums, und Ansatz I mit dem Strahlrohre verbunden wird.

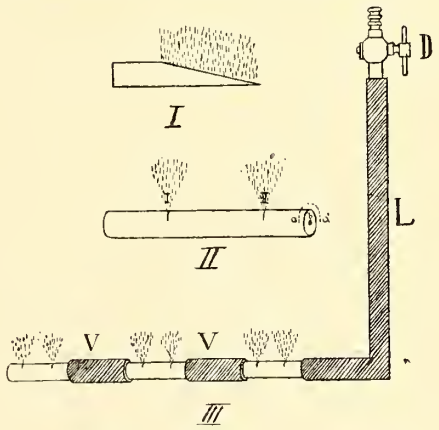
Bei der Durchlüftung kommen die langen Röhren nach rechts zu liegen, Ansatz I wird mit dem Ausströmungskörper verbunden, wobei Ansatz II frei bleibt, da durch denselben Luft in den sich entleerenden oberen Behälter eindringt, während aus dem unteren die Luft durch Ansatz I entweicht.

Der einzige Nachteil dieses Systemes dürfte in dem verhältnismässig kleineren Luftdruck liegen, was sich jedoch durch Wahl poröser Ausströmungskörper und durch eine mehr in die Länge gezogene Fasson der Behälter ausgleichen lässt.

Der Apparat ruht mit I und II, welche gleichzeitig eine Achse bilden, um welche sich die Behälter A und B drehen lassen, in einem festen Gestelle und wird in Tätigkeit gesetzt, wenn der volle Behälter nach oben zu liegen kommt.

Meiner bescheidenen Ansicht nach dürfte diese Idee manchem willkommen sein, und es würde mich herzlich freuen, wenn sich daran noch Verbesserungen einfinden würden. Nicht unerwähnt will ich lassen, dass das schattierte Mittelstück schon fertig erhältlich ist, in Deutschland bei L. Heinrici, Zwickau, in Oesterreich bei N. Pučan, Brünn, so dass die Installierung eines derartigen Apparates kaum irgendwelche Schwierigkeiten bereiten dürfte.

Betreffs der Ausströmungskörper gehen die Versuche ins Unendliche. Leder, Bimsstein, Holzkohle und sämtliche Holzgattungen werden in bezug auf Porosität geprobt und je nach dem Drucke (der Wassersäule im Fallrohre, des Luftkessels oder der Pumpe) für mehr oder minder geeignet befunden. Ich habe auch zahlreiche Versuche angestellt und verschiedene Erfolge erzielt, welche sich jedoch auf die Dauer nicht als praktisch erwiesen haben, da meistens ein zu oftes Auswechseln der Ausströmungskörper damit verbunden gewesen ist. Und so bin ich denn nach zweijährigen Versuchen wieder zur ersten



Figur 2.

Holzgattung — zum spanischen Rohre — zurückgekehrt, um dasselbe auf Grund der inzwischen gesammelten Erfahrungen neuerdings der Aquarien-Durchlüftung dienlich zu machen.

Der bisherige Ausströmungskörper dieser Holzgattung hatte die Form eines etwa 3 cm langen Holzröhrchens von $^1/_2$—$^3/_4$ cm Durchmesser, welches mit 1 cm Länge als Ansteckteil für den Verbindungsschlauch in ursprünglicher Form belassen worden ist, während die restlichen 2 cm eine schiefe Schnittfläche (Fig. 2, I) bildeten, durch welche die Luft in Perlen zerteilt ausströmte. Je länger diese Schnittfläche, resp. je stumpfer der Winkel, unter dem der Schnitt ausgeführt worden ist, desto kleiner, feiner war die Perlen-Verteilung der ausströmenden Luft. Dabei hiess es aber immer ein fein poröses Rohrstück finden, das bei einiger Luftdrosselung bei D (Fig. 2, III) am Verbindungsschlauch eine passende Luftverteilung lieferte. Meistens waren jedoch die Luftperlen zu gross — förmliche Luftblasen —, die selbst bei entsprechender Drosselung der Luftzufuhr an Volumen sich gleich blieben und nur in der Anzahl zurückgingen. Dieser Uebelstand war es auch, wes-

halb ich s. Z. vom spanischen Rohre abgekommen bin. Nunmehr ist es mir gelungen, jenem für unsere Zwecke — überall, wo man sich mit geringem Luftdrucke begnügen muss — geeignetsten Durchlüftungskörper eine andere Form zu geben und auf längere Zeit eine verhältnismässig befriedigende Luftverteilung zu erzielen.

Für jeden Behälter kann man sich nach dessen Grösse eine komplette Ausströmungsanlage schaffen, die jedweden Abzweiger überflüssig macht und überdies die ausströmenden Luftperlen auf eine grössere Fläche verteilt abgibt. Man schneidet sich 2 bis 6 Stücke spanischen Rohres, je 4 cm lang, welche mittelst eines dünnen Bohrers in der Mitte (Fig. 2, IIb) durchbohrt werden. Die Sorge betreffs der Porosität entfällt, um die Luftdurchlässigkeit möglichst zu erhöhen, was von Wert ist, weil das Holz nach längerer Verwendung zur Genüge Wasser aufsaugt und demzufolge anquillt. Jedes Rohrstück wird an zwei Stellen 1 cm von beiden Enden entfernt (Fig. 2, II: I und II) mittelst eines scharfen und dünnen Messers (Federmessers) vorsichtig angesehnitten, was man am leichtesten und sichersten durch blossen Druck der Messerschneide auf das Rohr erzielt, wobei das letztere ein wenig vor- und rückwärts gedreht wird. Die Schnitte müssen nach Tunlichkeit gleich tief sein und sich nur auf den oberen Umfang (Fig. 2, II a—a') erstrecken. Es ist gut, anfangs lieber weniger einzuschneiden, um nachträglich die sich ergebenden Differenzen in der Durchlässigkeit durch Vertiefung der Schnittlinien auszugleichen. Die Rohrstücke werden hierauf mittelst Gummischlauch-Stücken untereinander und sodann mit dem rechtwinkelig gebogenen Glasrohre L, welches oben auf dem bei a an die Luftleitung ansehliessenden Sehlauche eine Drosselung D besitzt, verbunden. Die Ausströmungsanlage ist nun provisorisch zum Versuchen fertig und wird in den Behälter eingelassen, die Luftzufuhr durch Auslösen von D hergestellt. Aus den Schnittöffnungen quillt die Luft in kleinen und grösseren Perlen verteilt empor. Nun beginnt das eigentliche „Ausgleichen“ oder, wie man technisch zu sagen pflegt, „Abstimmen“ der untereinander in betreff der Durchlässigkeit differierenden Schnittiefen, um eine möglichst gleichmässige Luftausströmung in sämtlichen Schnitten zu erzielen, was bei etwas Geduld binnen kurzem auch gelingt. Die nachträglichen Vertiefungen der Schnitte müssen behutsam und sukzessive gemacht werden, da man sonst leicht „überschneiden“ könnte, was dann grosse Luftblasen liefert und das betreffende Rohrstück ausser Gebrauch stellt. Es ist besser die Vertiefung sukzessive 3—4 mal vorzunehmen, was zwar eine 3—4malige Durchlüftungsprobe bedingt, statt mit einem etwas hurtigen Schnitte sämtliche andere Vertiefungen zu überschreiten und gezwungen zu sein, entweder dieses „Mehr“ an allen nachzutragen oder aber, wenn der Schnitt gar zu tief ist und selbst bei geeigneter Luftdrosselung nur grosse Blasen zeitigt, das betreffende Rohrstück auszuschalten.

Besonders erwähnen will ich die Drosselung „D“ (Fig. 2, III), ein gewöhnlicher Quetschhahn mittelst Schraube, mit dessen Hilfe man die Kraft der Ausströmung reguliert. Es ist unbedingt notwendig, die Durchlässigkeit der Vertiefungen bei etwas gedrosselter Luftzufuhr auszuproben und auszugleichen, damit man es dann in der Hand hat, den Luftdruck nach einiger Zeit durch Auslösen der Drosselung zu erhöhen, weil das Holz durch Anquellen nach 1—2 Wochen etwas an seiner Durchlässigkeit einbüsst. Mit der Drosselung wird auch die Ausströmung geregelt, und ich pflege tagsüber die Ausströmung abzuschwächen und nur des Nachts auf voll zu stellen. Mit der Drosselung kann die Durchlüftung in dem einen oder anderen Behälter ganz ausgesehaltet werden: bei der Reinigung des Behälters und bei der Fütterung; weil in beiden Fällen der Bodenschmutz aufgewirbelt wird und mit der Durchlüftung in die Höhe und nach allen Riehtungen getrieben werden würde.

Vor anderen Ausströmungskörpern haben diese in erster Reihe die Verteilung der ausströmenden Luft auf eine bedeutend grössere Wasserfläche bei demselben Verbrauche voraus und bewirken dadureh eine schwächere aber ausgebreitete Strömung im Wasser, womit auch eine ergiebigere Durchlüftung bedingt ist. Weiter lassen sie sich unter allen Umständen bei dem minimalsten Druck verwenden, wodurch die Montierungen hoher Fallrohre und (Gegendruck-) Steigrohre in Wegfall kommen. Betreffs der anderen Systeme in Durchlüftungen und Ausströmungskörpern ein anderes Mal.

(Schluss folgt.)

Einige Bemerkungen zu der Arbeit: „Mikroskopische Untersuchungen und Gedanken über Natur und Entstehung des Schaumnestes der Osphromeniden“.[1])

Von W. Köhler.

Es hat mich um so mehr gefreut, dass meine Arbeit über Schaumnest und Schaumnestbau der Osphromeniden[2]) so rasch Anregung zu ernster, wissenschaftlicher Weiterbehandlung des Themas gegeben hat, als ich selbst durch anderweite Verpflichtungen und Arbeiten voraussichtlich auf lange Zeit behindert sein werde, meine begonnenen Untersuchungen zu Ende zu führen. Die Ergebnisse des Herrn v. Treschow decken sich völlig mit meinen bisherigen Resultaten. Mit Methylenblau gefärbte Bruchstücke des Schaumnestes zeigen stets den *Bacillus subtilis*, Spirillen und andere Wasserbakterien neben den undefinierbaren Körperchen, die ich gleichfalls für das Drüsensekret des Fisches halte. Aber in den Schlussfolgerungen, dass die Hauptursache an dem Zustandekommen des Schaumnestes eben die darin stets sich vorfindenden Bakterien seien, die Anwesenheit der Sekretkörperchen dagegen nebensächlich, wenn nicht gar belanglos sei, kann ich Herrn v. Treschow nicht zustimmen. Erstens liefert keine seiner zahlreichen Beobachtungen und Untersuchungen den zweifellosen Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme; zweitens kann man ebenso gut die Bakterienvermehrung im Schaumnest als Sekundärerscheinung deuten, indem sich die im Wasser vorhandenen Bakterien an das Speichelsekret als an eine willkommene Nahrung heranmachen und sich auf diesem günstigen Nährboden ungeheuer rasch und zahlreich vermehren. Für letztere Annahme spricht vor allem die Tatsache, dass Makropoden auch in frischem, sehr bakterienarmem Wasser, wofern es nur genügend temperiert ist, mit dem Nestbau beginnen und ein tadelloses Schaumnest zustande bringen. Ausserdem habe ich bei verschiedenen mir bekannten Züchtern, die grundsätzlich alle Bassins stark durchlüften — ich habe den Nutzen dieser Massnahme nie einzusehen vermocht, sondern im Gegenteil bei nüchterner Ueberlegung nur Nachteile für Zuchtfische und Brut und mithin für den Züchter wie für den Käufer seiner Zuchtprodukte herausfinden können — überall tadellose Schaumnester in den Osphromenidenaquarien vorgefunden. An eine Fettschicht, wie überhaupt an eine besonders reichliche Bakterienentwickelung ist in solchen Aquarien natürlich nicht zu denken. Aus allen diesen Gründen bin ich der Meinung, dass die Anwesenheit von Bakterien im Aquarienwasser („altes Wasser“) den Schaumnestbau wohl sehr begünstige und erleichtere, ja, dass vielleicht die Gewohnheit des Schaumnestbaues der ständigen Anwesenheit grosser Bakterienmengen in den moderigen, stagnierenden Wohngewässern der Osphromeniden in ihrer Heimat Rechnung trägt und angepasst ist, dass aber auch in dem bakterienärmsten Wasser dem Fische der Nestbau möglich ist, wodurch die Drüsensekretion als die Hauptsache beim Nestbau, die Unterstützung durch die Mitwirkung von Bakterien als nebensächlich anzusehen sein würde. Die Frage könnte nur entschieden werden, indem man die wiederholt in einem Antiseptikum gebadeten Zuchtfische mit ebenso vorbereiteten Pflanzen in einem sterilisierten Aquarium (reiner, durch stundenlanges Ausglühen sterilisierter Sandboden und destilliertes, mit sterilisiertem Sauerstoff künstlich angereichertes Wasser) unterbrächte. Von dem dort entstehenden Neste müsste man zu verschiedenen Zeiten Proben entnehmen und einen Teil davon zur mikroskopischen Untersuchung im gefärbten Präparat, einen anderen zur Reinkultur der eventuell darin enthaltenen Bakterien, welche allein eine exakte Artbestimmung ermöglicht, verwenden. Es ist nämlich gar nicht ausgeschlossen, ja wahrscheinlich, dass die Mundhöhle der Fische ebenso von Bakterien bewohnt wird, wie die des Menschen, und dass diese Bakterien an dem Aufbau und Zerfall des Schaumnestes mitwirken. Vielleicht präzisiert Herr von Treschow daraufhin seine Versuchsanordnung noch mehr und wiederholt die Versuche unter Verwendung der von mir entwickelten Gesichtspunkte. Der Schaumnestbau ist eine so merkwürdige, interessante Erscheinung, dass er den Mühen einer langwierigen, exakten Erforschung wohl wert erscheint.

1) „Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde“ 1908, S. 645 ff.

2) „Blätter f. Aquarien- und Terrarienkunde“ 1908, S. 382 ff.

Kleine Mitteilungen.

Wandern und Fangen der Aale.

Zur Mitteilung des Herrn Riedel in Nr. 48 über dieses Thema möchte ich bemerken, dass die dort beschriebene Vorrichtung der sogenannte Aalselbstfang, Aalkiste, Aalkasten, Aalfalle, Schwedrich ist, eines der bekanntesten Aalfanggeräte, welches bei Wehren und Stauwerken, namentlich aber bei Mühlen,

allenthalben in deutschen (und auch fremden) Flüssen und Bächen zu finden ist. Die Ausführung ist entweder die von Herrn Riedel beschriebene oder sie weicht in sehr mannigfaltiger Weise davon ab. Es gibt Kisten, die für einige Mark herzustellen sind, und es gibt auch sehr grosse und kostspielige Vorrichtungen, die aber auch in günstigen Fällen eine erhebliche Rente abwerfen. Jahreserträge von 3000 bis 5000 Mk. sind durchaus nichts ungewöhnliches, und es liessen sich Beispiele von noch wesentlich höheren Erträgen anführen. Es kommt denn auch vor, dass bei Verkäufen und Entschädigungen erhebliche Summen für solche bedeutende alte Selbstfänge gezahlt werden, deren Berechtigung oft auf einem alten, historisch interessanten Privileg beruht. Diese Selbstfänge dienen bekanntlich zum Fang der zu Tal wandernden geschlechtsreifen resp. zum Laichakt in den Tiefen des atlantischen Meeres sich rüstenden „blanken" oder „silbernen" Aale, welche in der Regel auf dem Grunde des Gewässers und in dunkler Nacht, am liebsten bei stürmischem, schlechtem Wetter wandern. Es kommt vor, dass in einer einzigen stürmischen Nacht für über 1000 Mk. Aale in einem solchen Selbstfang gefangen werden, während dann viele Wochen wieder wenig oder gar nichts gefangen wird. Ein Wandern der Aale an der Oberfläche kommt nur bei der Bergwanderung der jungen Glasaale vor, sowohl auf dem Meere als auch in den Flüssen, so lange sie sich hier noch in Massen beieinander halten. Mit dem Eintritt der Pigmentierung zieht sich der junge Aal auf den Grund zurück und führt von da ab ein fast ausschliessliches Grundleben, bis ihn schliesslich die Tiefen des Weltmeeres wiederaufnehmen, in denen der letzte Rest des Aalrätsels, das die jüngste Zeit so stark aufgehellt hat, — Laichakt, Tod, Geburt und erste Kindheit — immer noch verborgen ist.

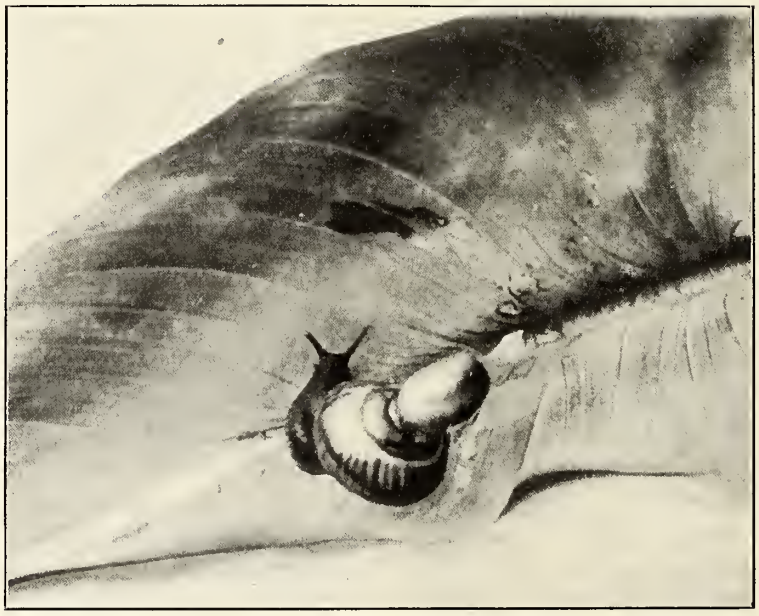
Dr. E. Walter.

Eine eigenartige Verwachsung von Gehäusen zweier verschiedener Schneckengattungen: „Helix und Succinea".

(Mit 1 Originalaufnahme von Otto Haucke-Dresden.)

Am 18. September dieses Jahres suchte ich an den hiesigen Elbtümpeln bei Laubegast in den dortigen Weiden, Brombeeren, Brennesseln und abgestorbenen Winden und Hopfenranken nach Bernsteinschnecken, *Succinea Pfeifferi Rossm.* und *Succinea amphibia Drp.* Beim Umdrehen der grossen Blätter von *Rumex aquatica*, Wasserampfer, fiel mir eine Schnecke (*Helix*) auf, welche anscheinend auf ihrem Gehäuse zufällig ein solches von *Succinea* kleben hatte. Die Spitzen der beiden Gehäuse schienen aufeinander zu stehen, *Helix* unten und auf ihr das Gehäuse von *Succinea*. Bei genauerer Betrachtung der Schnecke (*Helix*), welche lebend war, bemerkte ich jedoch, dass das Gehäuse von *Succinea* leer war und nicht nur zufällig oder durch irgendwelche Substanz (wie Harz usw.) äusserlich an dem Gehäuse von *Helix* festgeklebt war, sondern dass beide Gehäuse fest mit einander verwachsen waren.

Das Ganze gab ein Bild, als wenn jemand von dem Gehäuse der *Succinea* die Spitze abgebrochen und selbiges auf dasjenige von *Helix* gesteckt hätte. — Dass dies aber nicht der Fall war und sein konnte, ergab sich aus meiner nun folgenden Untersuchung beider Gehäuse. Die höchste Stelle des Gehäuses von *Helix* steckte ungefähr 2—3 mm tief in dem, resp. in der abgefressenen Spitze von *Succinea*, und war die Stelle, woselbst es auf ersterem aufsass, fest mit diesem verwachsen, was ich auch mit Zuhilfenahme des Vergrösserungsglases deutlich wahrnehmen konnte.



Originalaufnahme nach dem Leben von O. Haucke-Dresden.

Strauchschnirkelschnecke (*Helix arbustorum*), mit *Succinea*-ähnlicher, regenerativer Neubildung (?) an der Gehäusespitze.

Das Ganze bot einen ungemein originellen Anblick und erregte mein äusserstes Interesse; ich kam jedoch am ersten Tag, an welchem ich das Tier gefangen hatte, zu keiner richtigen Lösung der Frage, wie die beiden Gehäuse auf diese Art und Weise zusammen gekommen sein konnten, und glaubte mich auch nicht ganz sicher, indem ich annahm, dass doch ein Irrtum meinerseits vorliegen könne.

Ich beschloss hierauf, mit den beiden so mit einander verbundenen und verwachsenen Gehäusen, resp. Tieren erst einige Versuche anzustellen, ob sich dieselben vielleicht doch trennen liessen. Zu diesem Zwecke setzte ich *Helix* nebst *Succinea*-Gehäuse in ein Glas mit Wasser und zwar so, dass ich das betreffende Glas bis zum obersten Rand füllte, die Schnecken hineinbrachte und das Glas mit einer Scheibe bedeckte.

Hierin liess ich das Tier ziemlich $^1/_2$ Stunde. Um es nicht ersticken zu lassen, nahm ich es nach dieser Zeit heraus und probierte, ob sich etwa *Succinea* abgelöst hätte, resp. ob sie (d. h. wenn sie durch Zufall oder irgendwelche Substanz vielleicht

festgeklebt gewesen wäre) abnehmbar sei, was jedoch nicht der Fall war. Nachdem ich mich hiervon genau überzeugt hatte, brachte ich die Schnecke in ein Glas mit Blättern von *Rumex aquatica* und *Tradescantia viridis* (Ranken), um abzuwarten, ob sie das *Succinea*-Gehäuse verlieren würde.

Täglich sah ich nach dem Tier, aber so oft ich auch in das Glas sah, trug es das Gehäuse der *Succinea* immer noch mit sich herum. Es ist demnach ausgeschlossen, dass eine zufällige, durch irgendwelche klebrige Substanz verursachte Verbindung beider Gehäuse vorliegt. — Heute, am 2. Oktober 08, trägt das Tier immer noch das Gehäuse von *Succinea* mit sich herum und in derselben Stellung wie zuerst. Ich komme nun zu dem Schlusse und folgender Lösung, resp. Deutung dieser Angelegenheit: Ich nehme an, dass *Helix* als junges, kleines Tier in das leere *Succinea*-Gehäuse gekrochen ist, sich hierin festgefahren und nicht wieder rückwärts aus demselben herausgekonnt hat; hierauf frass sie das Gehäuse von *Succinea* durch, und nachdem sie soviel Platz hatte, dass sie mit dem Körper hindurch konnte, baute *Helix* ihre Gehäusewindungen weiter und befestigte hierbei das auf dem vordersten Rande derselben sitzende *Succinea*-Gehäuse, so dass es eben in seiner jetzigen Lage stehen bleiben musste und mit ihrem Gehäuse verwachsen ist. Eine andere Lösung dieser Frage könnte ich mir nicht vorstellen. Ob ich nun mit meiner Vermutung das Richtige getroffen habe, will ich dahingestellt sein lassen und die Klärung dieser Angelegenheit dazu berufeneren Leuten überlassen, indem ich das Tier zur Untersuchung an Herrn Dr. Paul Kammerer-Wien einsende und genannten Herrn ersuche, meinem Bericht seine ergänzende und aufklärende Aeusserung beizufügen.

Durch das Auffinden dieser originellen „Doppelschnecke" meinerseits ist wiederum ein Beweis erbracht, wie mannigfaltig und unerschöpflich die Natur in ihrem Schaffen ist. — Es würde vielleicht manches hochinteressante und originelle Tier gefunden und manche Beobachtung in dieser Beziehung gemacht werden, wenn sich die Liebhaber mehr der einheimischen Fauna widmen und dieselbe nicht so sehr vernachlässigen würden, wie es grösstenteils der Fall ist. Manches Geschöpf wird achtlos beiseite geworfen, ohne vorher genau besehen worden zu sein, obwohl es vielleicht bei näherer Betrachtung doch ein Interesse für Wissenschaft und Liebhaberei gehabt hätte. Darum möchte ich nochmals die Mahnung aussprechen: „Achtet auf jedes kleine Geschöpf bei euren Exkursionen!"

Wilhelm Schreitmüller-Dresden 21.
(Ichthyologische Gesellschaft.)

NB. Belegstück befindet sich in Händen des Herrn Dr. P. Kammerer-Wien.

Nachschrift des Herausgebers: Leider gelangte das interessante Objekt nicht unbeschädigt in meine Hände; das angebliche *Succinea*-Gehäuse ging in Brüche, so dass jetzt nur noch Schalenreste davon übrig sind, die sich mit dem Gehäuse der lebenden *Helix* untrennbar verwachsen zeigen. Einwandfreie Deutung des Fundes ist unmöglich, ehe man ihn nicht experimentell nachmachen kann. Doch glaube ich, man darf keine Verwachsung zwischen *Helix*- und *Succinea*-Gehäuse annehmen; sondern derjenige Teil, welcher durch seine Dünnheit, Farblosigkeit und Form als *Succinea*-Gehäuse erschien, ist als eine überzählige Regeneration des *Helix*-Gehäuses nach dessen an der betreffenden Stelle, wo das kleinere „Gehäuse" aufsitzt, stattgefundenen Verletzung aufzufassen. Die Spitze des *Helix*-Gehäuses dürfte eingedrückt worden, ein Teil des vom „Mantel" umhüllten Eingeweidesackes der lebenden Schnecke vorgequollen sein; nach Ausbesserung des Gehäuses hat der Mantel sich wieder zurückgezogen, vorher aber ein gehäuseähnliches Kalkgebilde abgesondert, welches, wie zunächst alle Regenerate, dünner, kleiner, ungefärbter blieb, als die übrige, ursprünglich gebaute Gehäusesubstanz, und hierdurch sowie durch seine von den abnormen Umständen gegebene abweichende Form zufällig das Aussehen eines *Succinea*-Gehäuses angenommen hat. Dass die *Succinea*-förmige Kalkabsonderung an der Spitze des *Helix*-Gehäuses von *Helix* herrührt, wird durch den mikroskopischen Befund bestätigt; der Dünnschliff eines abgebrochenen Stückchens zeigt sich in Struktur (Wachstumsstreifen) und Zeichnung als direkte Fortsetzung des *Helix*-Gehäuses, trotzdem das freie Auge hiervon noch nichts wahrnehmen kann.

Wie kriecht eine Schnecke frei durch das Wasser?

So lautet eine Frage, welche die „Iris"-Frankfurt a. M. auf Grund von Beobachtungen mehrerer Liebhaber aufwirft. Dass Schnecken frei im Wasser zur Oberfläche emporsteigen, um frische Luft einzuatmen, hat wohl jeder Liebhaber schon bemerkt, nur wie sie dieses bewerkstelligen, darüber scheint man sich noch nicht klar zu sein. Man liest und hört, dass der Körper lang ausgestreckt wird, um das Volumen zu vergrössern und das spezifische Gewicht zu verringern. Ich sitze vor einem meiner Becken und sehe eine kleine Schlammschnecke mit gestrecktem Körper sanft zur Oberfläche steigen. Sie nimmt Luft ein und sinkt ebenso sanft zur Tiefe nieder, hat aber den Körper genau so weit gestreckt wie beim Emporsteigen. Das konnte ich nicht so recht begreifen, denn meiner Ansicht nach musste sie beim Niedersinken ihr Volumen verkleinern. Ich beschloss bei nächster Gelegenheit besser aufzupassen, und sie bot sich mir bald. Eine *Planorbis corneus*, rote Varietät, wurde beim Aufsteigen schön von der Sonne durchleuchtet, da sah ich denn, dass die Ränder der Gleitsohle nach unten umgebogen wurden und sich der Länge nach berührten, so dass eine Röhre entstand. Die Gleitmuskeln arbeiteten wie gewöhnlich mit wellenförmiger Bewegung. Am Anfang der Röhre (Kopfende) tritt das Wasser ein und wird infolge der stetig sich fortsetzenden Wellenbewegungen der Fussmuskeln zur hinteren Oeffnung hinausgepresst; durch den hier sich ergebenden Widerstand bildet sich die treibende Kraft, welche den Schneckenkörper vorwärts schiebt. Also eine sehr gut arbeitende Druckpumpe haben die Schnecken zu ihrer Verfügung; nur wird dieselbe nicht oft in Anwendung gebracht, da anscheinend eine grosse Kraftvergeudung mit ihrer Benutzung verbunden ist.

Ein Durchschneiden des Wassers in schräger Richtung konnte ich leider noch nicht beobachten, es würde die Art der Fortbewegung, so nehme ich an, aber wohl ebenso sein, wie vorstehend geschildert ist.

Paul Rozinsky, „Hertha"-Berlin.

Literaturbericht.

Wurmstar der Fische[1]).

Im Archiv für Augenheilkunde, Bd. 58, 1907, findet sich eine sehr interessante Arbeit über Wurmstar der Fische, die im Auszug hier folgen soll. Prof. Hofer berichtet in seinem Handbuch der Fischkrankheiten, dass beim Zander, Barsch und Kaulbarsch usw. bei einzelnen, manchmal auch bei Hunderten von Teichgenossen eine Trübung der Linse und damit ein Erblinden der Fische eintritt. Die Ursache dieser Erkrankung sind kleine zu den Saugwürmern gehörige Parasiten, die zu Hunderten zwischen Linse und Linsenkapsel umherkriechen und sich von der zerfallenden und sich trübenden Linse nähren. Die Fische sterben nicht an der Erkrankung, sondern magern nur stark ab, da das Finden von Nahrung durch den Star, der bei Betrachten des Fisches grau bis weiss in der Pupille sichtbar ist, behindert ist.[2])

1) Ueber den Bau des Fischauges siehe Bl. 1907. Nr. 31—35.

2) Vgl. Dr. W. Roth, „Beiträge zur Kenntnis der parasitären Fischkrankheiten. V. Ueber den grauen Star bei Aquariumfischen". Natur und Haus, Bd. XIII, Nr. 3, S. 41—44, 2 Figg., 1905. — Ferner Klingelhöffer, „Parasiten in der Linse", Wochenschr. für A.- u. T.-K., Bd. II., Nr. 51, S. 797, 1907.

Im weiteren Verlauf der Krankheit kommt es zur Vorwölbung der Hornhaut, die zum Platzen derselben und Ausfliessen des Auges führt. Durch nachfolgende Entzündung wird das Auge völlig vernichtet, und bisweilen kommt es zum Tode des Fisches. Die in Betracht kommenden Larven gehören einem bei Wasservögeln häufigen und bei ihm geschlechtsreif werdenden Saugwurm, *Hemistomum spathaceum*, an. Die Larve war schon früher unter dem Namen *Diplostomum volvens* beschrieben worden, ehe man ihre Zusammengehörigkeit mit *Hemistomum* kannte. Sie ist drehrund, mit stark vorstehenden Saugnäpfen, plattet sich aber allmählich ab, bekommt eine sackartige Verlängerung hinten, vorn zwei ohrenförmige Zipfel und einen rosettenartigen Haftapparat hinter dem Bauchsaugnapf. Auch *Holostomiden*-Larven von stets zylindrischer Gestalt ohne Fortsätze kommen im Auge vor.

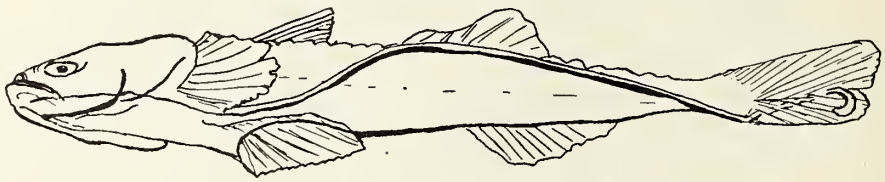
Im Darm von Wasservögeln erreichen die *Hemistomum*-Larven die Geschlechtsreife. Die Tiere gehen mit dem Kot ab. Wie die Larven in den Fischkörper und von da ins Auge gelangen, ist noch nicht festgestellt. Schon 1832 hatte von Nordmann parasitierende Würmer im Auge von Weichtieren beschrieben. Er fand *Filaria* im Auge des Menschen, Spulwürmer im Froschauge, *Oxyuren* (Madenwurm) im Auge der Barsche, Bandwurmfinnen im Auge des Schweines und *Trematoden* in grosser Menge im Auge der meisten Fische. Auch im menschlichen Star fand er *Filaria* und *Monostomum lentis*. Im folgenden Jahre beschrieben v. Ammon und Gescheid einen Linsenparasiten unter dem Namen *Distoma oculi humani*, den sie in vier Exemplaren im Auge eines mit Star geborenen, an Darmkatarrh verstorbenen Kindes noch lebend und beweglich unter der Linsenkapsel nachweisen konnten. Leuckart hielt ihn für einen jungen Leberegel. Auch *Filaria* fand Gescheid in einer Linse, ebenso später Kuhnt. 1905 lenkte Greeff die Aufmerksamkeit wieder auf die Parasiten der Linse, da er bei einem 55jährigen Fischer an der Oberspree zwei Pünktchen in der zerfallenen Linsenrinde als zwei unzweifelhaft geschrumpfte *Trematoden*-Larven feststellen konnte. Dadurch wurden die früheren Fälle, die man später angezweifelt hatte, als zu Recht bestehend erwiesen. Die neue Arbeit von Dr. Salzer-München beschäftigt sich nun mit der mikroskopischen Untersuchung der Augen von einigen Forellen, die der Fischereiversuchsstation aus Dänemark zugegangen waren. Es wurde schon mit blossem Auge eine dem menschlichen Star sehr ähnliche Linsentrübung festgestellt, zugleich erschien die durchsichtige Hornhaut mitunter vorgebuchtet, jedoch nie so hochgradig wie in den von Hofer beobachteten Fällen. Manchmal lag die Linse ganz in der vorderen Augenkammer und war durch Quellung vergrössert oder durch Schrumpfung verkleinert. Einigemale fehlte die Linse vollständig. Es bestanden an diesen Augen Entzündungserscheinungen, sowie Anzeichen, dass die Hornhaut durchgebrochen und der Linsenkern ausgetreten war.

In einem Auge waren die Parasiten noch in lebensfrischem Zustand vorhanden, in allen anderen abgestorben. Wie die Parasiten in die Linse kommen, ist noch nicht geklärt. Wahrscheinlich gelangen sie in Blut oder Lymphe in die Aderhaut, dringen in den Glaskörper und von da in die Linse. Es scheint, dass die Tiere Säfte produzieren, welche die Linsenkapsel erweichen. Man sieht deutlich derartige Kapsellücken. Leuckart glaubte, dass bei Wassertieren der Weg durch Hornhaut und Lederhaut gehen könne. Meist halten sich nun die Parasiten dicht unter der Linsenkapsel auf und zerstören die darunter liegende Rindensubstanz, während der Linsenkern nur trüb und weiter wird und so seine Form behält. Die Rindenmassen zerfallen und werden vom Auge aufgesaugt, der Kern bleibt zurück. Trotz hinzugetretener Entzündung kann doch das Sehvermögen etwas erhalten bleiben. Die Kapselepithelzellen wehren sich gegen die Parasiten, umwuchern sie oft und kapseln sie ab, so dass sie absterben und zerfallen. Sind die Parasiten durch die Kapsel gedrungen, so wirken ihre Gewebssäfte entzündungserregend und erweichend. Die Hornhaut wird ebenfalls dadurch erweicht. Es kommt ohne Mikroorganismenwirkung zum Durchbruch, wobei der Linsenkern ausgestossen wird. Die Lebensdauer der Parasiten ist in der Linse nur kurz. Durch das Weiterkriechen der Parasiten in der Linse entstehen eigentümliche Wurmgänge, die das Tier um sich herumfrisst. Salzer will Fütterungsversuche mit frischen Fällen anstellen. Bis jetzt liegen solche nur von A. und O. Erhardt vor, welche *Larus ridibundus* (Lachmöve) mit *Diplostomum volvens* aus dem Auge der *Leuciscus rutilus* (Plötze) fütterten. Es entwickelten sich *Hemistomum spathaceum*.

Dr. W. Klingelhöffer.

Dr. Adolf Steuer (Innsbruck) berichtet in der Oesterreichischen Fischerzeitung 1908 über „einen Pseudoparasiten an *Gobius minutus*.“ In einer zoologischen Sammlung fand er ein Präparat mit der Aufschrift: „*Gobius minutus L. juv.* mit parasitischem Copepoden.“ Es ergab sich, dass an dem nur 29 mm langen Fischchen tatsächlich ein langer Schlauch haftete. An der Schwanzflossse des Fischchens klebte rechtsseitig das dickere Ende des scheinbaren Parasiten, und zwar derartig fest, dass einige Strahlen der Schwanzflosse umgebogen waren. Der Schlauch drehte sich dann um die Bauchseite des Fisches nach links und endete offenbar unter dem Kiemendeckel; bei Lupenvergrösserung zeigte es sich indessen, dass der Schlauch einen dünnen Fortsatz bis gegen den Unterkiefer hin hatte. War es nun auch naheliegend, das Gebilde für einen parasitischen Copepoden zu halten, so zeigte doch die mikroskopische Untersuchung, dass der vermeintliche Parasit gar keiner war, vielmehr den losgerissenen Arm einer Aktinie darstellte, der sich wahrscheinlich beim Fange ganz zufällig an den Fisch angeklebt hatte. — Es zeigt dieser Fall wieder, wie vorsichtig man in der Deutung nicht ganz zweifelloser Befunde sein muss.

E. Sc.-Breslau.



Pseudoparasit (Aktinienfangarm) an *Gobius minutus L.*
(Nach Steuer, aus öst. Fischereiztg. 1908.)

Uebersicht der Materien

in Aufsätzen und Mitteilungen vorliegender Nummer:
— (* = abgebildet) —

Terrarium: Strauchschnirkelschnecke (*Helix arbustorum, L.*).* S. 22.

Süsswasseraquarium: Flussaal (*Anguilla anguilla, L.*) Osphromeniden-Schaumnest. S. 21, Tellerschnecke (*Planorbis corneus, Pf.*), rote Varietät. S. 23.

Seewasseraquarium: Zwerggrundel (*Gobius minutus, L.*)*, S. 24.

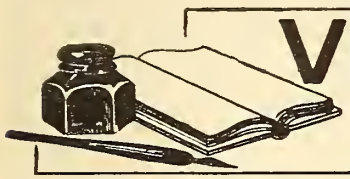
Technik: Durchlüftung ohne Wasserleitung. S. 18. Ausströmungskörper hiezu. S. 19.

Parasitenkunde: Aktinienfangarme als Pseudoparasit, S. 24. *Hemistomum spathaceum*, als Erreger des Wurmstares bei Fischen, S. 23.

Nachrichten des Herausgebers.

W.K. i. A. „Knurrender"; W.K. i. T. „Unfreiwillige Experimente"; A. R. i. A. Nachricht betr. „Stichling" hoffentlich rechtzeitig angek.; A. v. K. i. R. Bilder nicht brauchbar, da verknittert, den Aufsatz noch nicht gelesen.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Fritz Lehmann in Stuttgart.



VEREINS-NACHRICHTEN

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Fragekasten des „Triton", Berlin.

(Die Benutzung desselben steht auch Nichtmitgliedern frei.)

Frage 63. Wie behandelt man *Haplochilus Mattei*? Mein Paar starb in einem Zwischenraum von etwa vier Wochen. Beide bekamen weissen, flockigen Belag auf dem Rücken, standen ruhig im Wasser, fielen dann auf den Rücken, worauf nach einigen Stunden der Tod eintrat. Die Krankheit dauerte etwa drei Tage, Wassertemperatur 20—25° C. Futter: Regenwurm und Daphnien. Andere Fische in demselben Behälter: Makropoden, Trichogaster, Kampffische blieben gesund.

Antwort: Ohne mikroskopische Untersuchung ist die Ursache der Erkrankung und der Tod Ihrer *Haplochilus* mit Bestimmtheit nicht festzustellen. Die Behandlungsweise, die Sie ihnen angedeihen liessen, ist, was Futter und Wassertemperatur anbetrifft, eine richtige und zweckmässige. Möglicherweise handelt es sich um eine Erkrankung an Ichthyophthirius multifiliis, wenigstens lassen die angegebenen Symptome darauf schliessen. Bei Beginn dieser Krankheit zeigen sich auf der Schuppenhaut kleine weisse Pünktchen, die sich sehr bald ausdehnen und in einigen Tagen zu einem schleimartigen Ueberzug über den ganzen Körper ausarten können. Der Krankheitserreger ist ein zu den Infusorien gehörendes Lebewesen, welches in der Schleimhaut des Schuppenkleides eingebettet liegt und bis zur Geschlechtsreife darin verbleibt. Wahrscheinlich nährt es sich auch davon, jedenfalls verursacht es durch sein massenhaftes Vorkommen eine Zerstörung der gesamten Schleimhaut und verursacht auf diese Weise den Tod des Fisches. Dass die andern Fische von der Infektion nicht ergriffen wurden, mag durch individuelle Erscheinungen, durch kräftigere Körperkonstitution oder sonstige Zufälligkeiten zu erklären sein. Wir haben selbst einmal in einem verseuchten Becken drei *Tetragonopterus* beobachtet, von denen zwei derartig von der durch mikroskopische Untersuchung festgestellten Ichthyophthiriasis ergriffen waren, dass der eine starb, der zweite nur durch schleunige Behandlung gerettet werden konnte, während der dritte in demselben Behälter gesund und munter blieb und noch lange Zeit lebte. Eine Rettung der befallenen Fische ist meist möglich durch Umsetzen in andere Behälter mit fliessendem Wasser, z. B. einem kräftig laufenden Springbrunnen, wobei Sorge getragen werden muss, dass die Wasserschicht, die sich am Boden befindet, mit in den Kreislauf gebracht wird. Auf gleiche Weise erfolgt die Säuberung des verseuchten Behälters, der hiernach bereits wieder nach 8 oder 14 Tagen bezugsfähig ist. Wir machen Sie auf den in Nr. 47—50 im vor. Jahrg. dieser Zeitschrift erschienenen Artikel von Dr. W. Roth-Zürich, der dieses Thema in erschöpfender Weise behandelt, aufmerksam.

„**Triton**", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu **Berlin** (E. V.). Vereinslokal: Restaurant „Karlsgarten", Karlstr. 27. Sitzung: jeden 2. und 4. Freitag im Monat.

Bericht über die 11. ordentliche Sitzung am Freitag, den 13. November 1908.

Der 1. Vorsitzende berichtet kurz über den Verlauf der Feier unseres 20jährigen Stiftungsfestes am 31. Oktober in „Neumanns Festsälen", welche als durchaus gelungen zu bezeichnen ist. Herzlich gedankt sei noch an dieser Stelle den zahlreichen Mitwirkenden, die in aufopfernder Weise ihre Kräfte zur Verfügung gestellt hatten, den Vereinen, die uns durch Absendung von Vertretern erfreut, sowie endlich allen den Vereinen und Freunden des „Triton", die uns ihre Glückwünsche übersandt haben. Mögen allen Teilnehmern des Festes die fröhlich verlebten Stunden unvergesslich bleiben! — Unser Mitglied Herr Freiherr von Ompteda stellt uns einen Posten Stichlinge zur Verfügung, die er nach Ablassen eines Teiches im nahezu trocknen Schlamm des Abzuggrabens entdeckt hat; dieselben müssen schon stundenlang vor dem Auffinden trocken gelegen haben und erschienen auch grösstenteils sehr erschöpft, sind jedoch nach dem Einsetzen in Wasser zum grössten Teile wieder munter geworden. Während des Transportes in der Kanne ist allerdings so ziemlich die Hälfte verendet, immerhin blieb noch eine reichliche Portion übrig, welche unter den Anwesenden schnellen Absatz fanden. Ist doch der Stichling in einem leidlich gut bepflanzten Aquarium mit Leichtigkeit zu überwintern, da er im ungeheizten Raume sich besonders wohlfühlt und keinerlei besondere Pflege beansprucht. Herrn Freiherrn von Ompteda sei für seine Freundlichkeit bestens gedankt. — Zur Besprechung gelangt der vom „Ausschuss der Aquarien- und Terrarienvereine zu Berlin" herausgegebene, in unseren Zeitschriften veröffentlichte Entwurf über „Die Bewertung des Schleierfisches". Der „Triton" erklärt sich mit den aufgestellten Grundsätzen einverstanden und es ist wünschenswert, dass die einzelnen Vereine in ihren Sitzungen sich gleichfalls mit dieser Frage beschäftigen. Nur durch allgemeines Zusammenwirken aller Liebhaber kann etwas einigermassen Vollkommenes erreicht werden, und durch Geltendmachen begründeter Einwände gegen einzelne der aufgestellten Grundsätze soll eine nochmalige Besprechung und Beratung derselben veranlasst werden. Jedenfalls aber erwartet und erbittet der „Ausschuss" eine Erklärung möglichst vieler Vereine, ob sie mit dem Entwurf einverstanden sind oder nicht. Schriftstücke in dieser Angelegenheit sind an den Vorsitzenden des „Ausschusses", Herrn E. Herold in Berlin O 34, Kopernikusstrasse 18, zu richten. — Den Besitzern der in voriger Sitzung versteigerten und verlosten japanischen Zwergbäumchen sei noch zur Behandlung derselben die Mitteilung gemacht, dass sie sämtlich winterhart sind bis auf die Azalien; diese sollen bei etwa 4 Grad C. überwintert und während dieser Zeit nur feucht gehalten werden.

Der Vorstand.

„**Isis**", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarien-Kunde zu **München** (E. V.).

Donnerstag, den 15. Oktober 1908.

Entschuldigt Herr Müller. Verlesung und Genehmigung des Protokolls der letzten Wochenversammlung. Im Einlauf: Monatsblatt Nr. 10 des „Wasserstern"-Augsburg. Die „Nymphaea"-Leipzig übermittelt uns den Führer durch ihre diesjährige Ausstellung. Freundlichen Dank. Zeitschriften: Natur und Haus, Nr. 1, Blätter, Nr. 41 und Wochenschrift,

Nr. 41. Verschiedene Aufsätze werden durch den Vorsitzenden im Auszuge bekannt gegeben. In letztgenannter Zeitschrift spricht Herr Dr. Wolterstorff in seinen Rückblick „Magdeberg—Görlitz—Dresden—Leipzig" in einer Fussnote von einem Herrn „Leonhard Schmitt, dem Verwalter des Münchener Aquariums". Wir bemerken, dass es in München kein Aquarium gibt, das vom Staate oder von der Stadt unterhalten wird und dass Herr Schmitt, früher in Zwickau i. S., seinem ausserordentlich bescheidenen Unternehmen, das hinsichtlich seiner Einrichtung und der Haltung der Tiere vielfach schon unseren Widerspruch hervorgerufen hat, diesen für manche Ohren klingenden Namen nur gegeben hat. Herr Dr. Steinheil demonstriert ein Weibchen von *Mantis religiosa*. Das interessante Insekt geht in die Pflege des Herrn Knan über. Weiter zeigt Herr Dr. Steinheil vor *Bufo viridis* von Nord-Afrika, durch Herrn Scherer im Jahre 1907 als kleines Exemplar importiert. Die Kröte ist inzwischen kräftig herangewachsen. Gegen den Schluss der Sitzung erfreute uns Herr Labonté durch Vorzeigung folgender interessanter und seltener heimischer Fische: 1 Exemplar von *Aspius mento* (Schiedling), 1 *Abramis vimba* (Zährte), 2 *Acerina cernua* (Kaulbarsch), ferner 1 Exemplar allem Anscheine nach einer Kreuzung zwischen *Acerina cernua* und *Acerina schraetser*. Der Schrätzer-Charakter erscheint gut ausgeprägt; die Form erinnert mehr an den Kaulbarsch, dagegen ist die Färbung ähnlich wie beim Schrätzer, messinggelb bis weisslich, mit schwarzen Tupfen, die genau die typische Horizontalstreifung des Schrätzers andeuten. Die Rückenlinie des augenscheinlichen Bastardes ist viel gerader als diejenige des Kaulbarsches. Das Auge erscheint weniger oberständig wie beim Kaulbarsch. Da Herr Labonté den interessanten Fisch bald einer genaueren Beschreibung unterziehen will, soll es bei dem Gesagten sein Bewenden haben.

Donnerstag, den 22. Oktober 1908.

Verlesung und Genehmigung des Protokolles der letzten Wochenversammlung. Im Einlauf: Schreiben des Herrn Dr. Kammerer bezüglich der Labonté'schen Arbeit über *Acerina cernua* und *Acerina schraetser*. Herr Rembold teilt mit, dass er an ein Kröten pflegendes Mitglied *Bufo calamita* abgeben wolle. Vom Antiquariat Dr. H. Lüneburg liegt Katalog über Zoologische Werke vor, von Herrn Seifers eine Einladung zu einem Vortrage im deutschen Bankbeamten-Verein über den „Bergbau in Südafrika und Südwestafrika". Dankschreiben des Vereins der Aquarien- und Terrarienfreunde in Stuttgart für die Ueberlassung von Formularien für eine Ausstellung. Herr Preusse, Berlin, macht uns ein bemerkenswertes Offert; er erbietet sich, uns jeweils Fische in beliebiger Auswahl zu senden und den nicht erstandenen Rest wieder zurückzunehmen; auf dem Transporte eingegangene Fische sollen in Spiritus geworfen und ebenfalls retourniert werden. Dieser gewiss entgegenkommende Vorschlag muss leider und zwar zunächst im Hinblick auf die kalte Jahrezeit abgelehnt werden. Zeitschriften: Fischereizeitung, Nr. 20, Wochenschrift, Nr. 42, Natur und Haus, Nr. 2, und Blätter, Nr. 42. Die Aufsätze werden im Auszuge bekannt gegeben. Herr Müller demonstriert 2 kleine reizende Geckonen, vermutlich *Hemidactylus mabuja*, die erst während des Transportes von Monrovia aus den Eiern geschlüpft sein konnten. Weiter zeigte Herr Müller 2 Eidechsen vor, nämlich *Lacerta oxycephala var. tomasinii* und *Lacerta mosorensis*, beide von Süddalmatien, endlich eine seltene Wassernatter, *Tropidonotus rigidus Say* aus Florida. Gegen den Schluss der Sitzung lässt Herr Kaiser noch Photographien von einer interessanten Wels-Art, *Clarias robecki*, aus Ostafrika, zirkulieren.

Donnerstag, 29. Oktober 1908.

Protokollverlesung und Genehmigung. Einlauf: Karte der Herren R. Rembold, hier, und W. Klinge, Braunschweig. Herr A. Konski, hier, erbietet sich, den Kindel- und Stoessel'schen Durchlüftungsapparat an einem Versammlungsabend zu demonstrieren. Herr Stengel, Mainz, offeriert seinen Blaubrenner „Liliput". Zeitschriften: Nr. 43 und Blätter, Nr. 43. (Schaustellungs-Nummer.) Herr Labonté teilt mit, dass er nunmehr ein zweites Exemplar des augenscheinlichen Blendlings zwischen Schrätzer und Kaulbarsch erhalten habe. Beide Fische befinden sich z. Zt. in Wart und Pflege bei Herrn Labonté ganz wohl. Demonstriert wurde durch Herrn Müller ein kräftiges tadelloses Exemplar des Gila-Monster (*Heloderma suspectum Cope*), Herr Müller bespricht die giftige und träge Eidechse, deren Heimat das südliche Arizona und Neu-Mexiko ist. Das mächtige Tier, — Herr Müller besitzt ein Pärchen — erregte allgemeines Interesse. K. Lankes.

„Vallisneria", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Magdeburg. Versammlungslokal: „Tivoli", Kaiserstrasse, am 2. und 4. Dienstag im Monat.

Sitzung vom 27. Oktober 1908.

Der Vorsitzende hält einen Vortrag über physische Meereskunde, um die Mitglieder mit der Bodengestaltung und Bodenbeschaffenheit, den Tiefenverhältnissen, dem Salzgehalt, der Temperatur der Oberflächen und Tiefen, den Gezeiten, Strömungen und sonstigen Eigenschaften der Meere bekannt zu machen, wobei die deutschen Meere und das Mittelländische Meer besondere Berücksichtigung finden. Herr Püschel verteilt unter die Mitglieder einen ansehnlichen Posten Latenztriebe von *Ceratophyllum*, *Myriophyllum*, *Hydrocharis*, *Stratiotes*, *Potamogeton crispus* und *Elodea anadensis*.

Sitzung vom 10. November 1908.

Der grösste Teil des Abends wird durch einen Vortrag über die Vegetation und die für das Meer charakteristische niedere Tierwelt, die *Coelenteraten*, und *Echinodermen* ausgefüllt. Eine Anzahl *Fundulus*, die Herr Passägel gestiftet hat, werden zum Besten der Vereinskasse versteigert. J.

Breslau. „Proteus", Verein zur Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinszimmer: Haase-Ausschank, Schweidnitzer Str. 37, prt. Sitzungen jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Adressen: a) für den Schriftführer: Magistratssekretär Sauer-Breslau, Kl. Scheitniger Str. 58, III; b) für Geldsendungen: Bankbuchhalter Neubarth-Breslau, Städtische Bank; c) für wissenschaftliche Anfragen, Zusendung von lebenden und toten Tieren und für den Vorsitzenden: Dr. Deupser-Dt. Lissa.

Aus der Sitzung vom 15. Dezember 1908.

Dr. Deupser demonstriert zwei Gerrhonotus-Echsen, welche ihm wegen einer eigentümlichen Hauterkrankung vor längerer Zeit zur Behandlung überwiesen waren. Beide Tiere zeigten übereinstimmend an verschiedenen Stellen (Schwanzwurzel, Kinn, Unterkiefer-, Augen- und Schläfengegend) eine eitrige Hautentzündung, bei der sich die Schilder mit der Pinzette leicht lösen liessen. Unter derselben trat eine eitrige Fläche zutage. Bei der einen Echse war auch nach dem Bericht des Besitzers das rechte Hinterbein in der Unterschenkel-Zehengegend ebenfalls von dieser eitrigen Entzündung ergriffen gewesen und deshalb kurzerhand von ihm amputiert worden. Der Stumpf ist jetzt fast verheilt, eine Neubildung von Zehenrudimenten aber nicht sichtbar. Die eitrige Hautentzündung, die der Besitzer — wohl mit Recht — als eine Stoffwechselanomalie auffasst, trotzt bis jetzt jeder Behandlung. Trocknende Streupulver (Dermatol, Tannoform) hatten gar keinen Erfolg, ebensowenig Pyoctaninsalbe. Im Gegenteil nahm die eitrige Entzündung unter diesen austrocknenden und deckenden Mitteln eine grössere Ausdehnung an. Am besten scheint noch nach dem Abbaden der Krusten mit Lysolwasser und vorsichtigem Abtrocknen mit

Watte eine Pinselung mit 10% spirituöser Aloetinktur oder 5% Pyoctaninspiritus zu wirken. Die Futteraufnahme war von Anfang an schlecht und hörte schliesslich ganz auf, so dass zur künstlichen Ernährung geschritten werden musste. Zuerst wurden noch willig Mehlwürmer und Schabefleisch genommen. Jetzt aber wird Fleisch immer wieder zurückgebracht, wenn es auch noch so tief in den Schlund eingeführt wird. Deshalb wird das Tier jetzt mittels einer Spritze mit einem dünnen Brei von Milch mit Leciplasma (Nährmittel!) gefüttert und zwar derart, dass das Ansatzrohr über den Kehlkopfseingang hinüber möglichst tief in die Speiseröhre eingeführt wird. Die Spritze wird durch langsamen und stetigen Druck entleert und auf diese Weise ein Erbrechen der Nahrung verhindert. Unterzeichneter wäre für Mitteilungen über ähnliche Erkrankungen bei Echsen dankbar!

Aus der Sitzung vom 22. Dezember 1908.

Herr Musshoff teilt mit, dass ein Steward aus Hamburg ihm 12 Stück Krokodile aus Ostindien (Gangesgaviale?), zirka 30 cm lang, angeboten habe. Zugleich hat sich dieser Herr erboten, Fische zu importieren und lässt anfragen, ob in unserem Vereine Abnehmer dafür wären. Mehrere Herren erklären sich bereit, diesen Offerten näher zu treten. — Dr. Deupser zeigt das in der „Naturwissenschaftlichen Bibliothek“ (Verlag Quelle & Meyer - Leipzig) erschienene Werkchen „Das Aquarium“ von C. Heller (Preis 1,80 Mk.) vor, ebenso „Das Leben des Süsswassers“ von Dr. E. Hentschel (Verlag E. Reinhardt-München. Preis 5 Mk.). Beide Werke können wir mit gutem Gewissen zur Anschaffung empfehlen, zumal das Hentschelsche, da der Herr Verfasser vorzüglich seine Aufgabe gelöst hat, nicht nur einzelne Tiere und Pflanzen aneinandergereiht zu beschreiben, sondern von einem höheren biologischen Gesichtspunkte die allgemeinen Lebensgesetze aufzudecken und die Fäden zu zeigen, die alle Wesen miteinander verbinden und voneinander abhängig machten.

Dr. Deupser-Dt. Lissa.

„**Wasserrose**“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, **Dresden.** Vereinslokal: Restaurant Victoriahaus, Seestr. Versammlung jeden 1. u. 3. Sonnabend im Monat, an den dazwischenliegenden Sonnabenden zwanglose Zusammenkünfte. Briefadresse: Paul Lehnert, I. Vorsitzender Dresden-A. 16, Wintergartenstrasse 57.

Versammlung vom 21. November 1908.

Die „Zoologische Gesellschaft zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse“ in Wien übersandte uns für die Bibliothek eine kleine, durch Sachlichkeit und Klarheit ausgezeichnete Broschüre, „Das Seewasseraquarium“ von A. Schumann. Für diese Spende herzlichen Dank! Statt der versprochenen 30 Stück *Girardinus reticulatus* stiftet Herr Riedner fast die doppelte Anzahl, 57 Stück, die zum Preise von 10 Pfg. pro 2 Stück unter die Anwesenden verlost werden. Ein Glasaquarium und eine Transportkanne werden gleichfalls von Herrn Riedner gestiftet, wofür besten Dank. Aus dem Pittrichschen Nachlass kauft der Verein 3 Aquarelle zur Ausschmückung des Vereinslokals an. Herr Markus ersucht um Auskunft über eine einfache, gutarbeitende Durchlüftung, worauf der Fragesteller auf diejenige unseres Mitgliedes Skell hingewiesen wird. Dieselbe ist bei sehr billigem Preise praktisch, dauerhaft und funktioniert ausgezeichnet. — Wie aus Mitteilungen in verschiedenen Vereinsberichten hervorgeht, haben die Literatur-Referate in „Wochenschrift“ und „Blätter“ in ihrer gedrängten, unkritischen Form nicht allgemein angesprochen. Auch wir würden uns auf die Dauer kaum mit den Referaten in ihrer jetzigen Form befreunden können. Zudem fehlt eine kritische Beleuchtung der in der „Wochenschrift“ erschienenen Aufsätze in der „Wochenschrift“ selbst ganz. Allerdings war eine Kritik der Aufsätze durch die Vereine vom Herausgeber direkt gewünscht worden, aber erst nach Erscheinen der Literaturreferate. Da dieselben jetzt aber nur mit starker Verspätung erscheinen, glauben wir im Sinne der Mehrzahl der Leser und des Herausgebers zu handeln, wenn wir die Literaturbesprechungen, soweit es sich um wichtigere und für uns interessante Aufsätze handelt, wieder in den Vereinsbericht aufnehmen. Der allgemeine Wunsch nach Kürzung der Berichte betraf wohl weniger die kritischen Besprechungen, als die zahlreichen Wiederholungen, die sich oftmals auf blosse Aufzählung der Zeitschriften beschränkten. Wenn aber einzelne Vereine über Süsswasseraquarien, Fische usw., andere über Seewasseraquarien und wieder andere über Terrarien referieren, je nachdem diese oder jene Richtung in einem Verein mehr gepflegt wird, so wird die Allgemeinheit u. E. nur Nutzen davon haben und ein die Berichte wesentlich belebendes Element wieder in die Erscheinung treten. Diese, gewissermassen im Telegrammstil abgefassten Referate, konnten, gestehen wir es offen, auf die Dauer nicht befriedigen, da gerade das Wesentlichste, eben die Kritik, fehlte. Wir wollen mit unseren Anführungen den verdienstvollen Herren Herausgebern beider Zeitschriften keineswegs in irgend einer Weise zu nahe treten, denn sie sind zu der Massnahme der Kürzung der Vereinsberichte von verschiedenen Seiten gedrängt worden; es ist wohl aber richtiger, dass man den Finger auf die Wunde legt und zur rechten Zeit das befreiende Wort spricht, als dass wir uns mit dieser von keiner Seite in ihren Begleiterscheinungen richtig eingeschätzten Art der Referate noch länger quälen. Lieber würden wir noch einer gewissen, redaktionellen Prüfung der Berichte vor ihrer Veröffentlichung das Wort reden, wenn sich jemand finden würde, dieses undankbare Amt zu übernehmen. Vielleicht können die Vereine nach und nach durch die Oeffentlichkeit selbst soweit gebracht werden, dass sie unwesentliches im Bericht möglichst streichen, um unnötigen Ballast zu vermeiden, wenn sie von irgend einer Seite in schonender Form darauf hingewiesen würden. Polemiken z. B. müssten unter allen Umständen wegfallen, so dass nur das rein Sachliche zur Geltung gelangt. Zunächst werden wir sehen, welche Meinungsäusserungen der Vereine unsere Ausführungen auslösen, das weitere wollen wir vorläufig der Zukunft anheimstellen.

P. Engmann, Schriftführer.

„**Nymphaea**“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu **Leipzig.** Versammlung jeden Dienstag. Vereinslokal: „Heim des Hausväterverbandes“ (Eingang Tauchaer Str. 6 oder Marienstr. 7). Briefadresse: Bernh. Wichand, 1. Vorsitzender, Scharnhorststrasse 55 part.

Literaturbesprechung. Mit den „Sammelreferaten“, wie sie gegenwärtig gegeben werden, kann sich unser Verein nicht befreunden, da sie eine blosse Inhaltsübersicht der in den „Blättern“ und in der „Wochenschrift“ erschienenen Artikel darstellen — für den, der sich schnell über etwas orientieren möchte, der etwas nachschlagen will, mögen sie gerade recht sein. Weit wichtiger und fruchtbringender ist aber eine streng sachliche Kritik über das uns in den Zeitschriften Gebotene, und diese ist es, die wir vermissen. Wir werden darum, wie wir dies ja bereits früher getan haben, von Zeit zu Zeit unsere „Literaturreferate“ wieder aufnehmen. — In Nr. 35 des „Zoologischen Zentralanzeigers“ vom 2. 9. 08 wird zum Besuche der „Berliner Aquarien- und Terrarienausstellung berufsmässiger Händler“ eingeladen und dabei heisst es u. a. auch, dass bei Prämiierungen dem ausstellenden Händler oft schon vorher eine goldene oder andere Medaille versprochen wird, damit er eben ausstellt. — Also mit anderen Worten: Der Händler wird zum Ausstellen geneigt gemacht, indem man ihm die goldene Medaille vorhält und ihm zuruft: „In diesem Zeichen wirst du siegen!“ Sollte das wirklich schon vorgekommen sein, Herr Gohlke? Vorerst glauben wir das nicht eher, bis Namen von Vereinen genannt werden, bei denen diese Art der „Prämiierung“ stattgefunden hat. Dieses Ködern von Händlern mit Medaillen würde ja eine gerechte Preisverteilung ganz

unmöglich machen. — In Nr. 42 derselben Zeitschrift heisst es in einer Erwiderung auf ein „Eingesandt“ von Herrn Zahnarzt Hartmann-Münster von demselben Herrn Gohlke: „Er als alleiniger Händler-Aussteller — goldene Medaille auf Gesamtleistung — Wer erbält sie?!“ — Nun, „er“ ganz bestimmt nicht, wenn seine Gesamtleistung einer goldenen Medaille nicht würdig war, sie bleibt dann eben unvergeben. — Wann wird die Zeit kommen, wo man überhaupt auf derlei Lock- und Reizmittel ganz verzichten gelernt hat? Viele Ausstellungen auf unserem Gebiete haben doch zur Genüge gezeigt, dass es auch ohne Prämiierung geht, dass auch ohne Medaillen etwas geleistet werden kann: Wieviel Zeit, Kraft, Geld wird da gespart, wieviel Aerger und Verdruss bleibt fort! — Die Nr. 16 von „Natur und Haus“ bringt einen Aufsatz aus der Feder des Dr. med. Thilo-Riga über „Luftdruckmesser an Schwimmblasen“. Derselbe wird vorläufig im Auszuge bekannt gegeben; wir kommen aber noch einmal ausführlich auf die Ausführungen des Herrn Verfassers zurück. — Nr. 42 der „Blätter“ bringt einen Aufsatz von Dr. Hackenberg-Barmen über „Einige Versuche, Algen in Aquarien durch Kupfersulfat zu vertreiben“. — Es wundert uns, dass der Herr Verfasser noch nicht beobachtet hat, dass Froschlarven mit den verschiedensten Algen ganz gehörig aufräumen — der lange spiralig aufgerollte Darm dieser Tiere weist ja auch auf Pflanzenkost in erster Linie hin; steht ihnen freilich animalische Kost (Tierleichen usw.) zur Verfügung, dann mag es allerdings vorkommen, dass eine Abnahme der Algen nur ganz wenig zu bemerken ist, diese Kost sättigt eben mehr, aber gefressen werden Algen neben animalischen Bestandteilen sicher noch genug, wir konnten dies oft genug beobachten. — Im Bericht des „Proteus“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.), Breslau vom 13. Oktober 1908 (Nr. 43 der „W.“) heisst es wörtlich: „Die empfehlenswerteste Schnecke (für Aquarien natürlich! D. Ref.) ist nach Herrn David die vielgeschmähte *Limnaea stagnalis*.“ Dass die Schnecke Algen von den Pflanzen abweidet, glauben wir nicht, dass sie aber Algen mit samt den Pflanzen abweidet, das können wir aus Erfahrung bestätigen: also die Algen wird der Betreffende schon los, die Pflanzen aber zugleich mit, wenn es nicht gerade *Myriophyllum* ist. In demselben Bericht wird weiter unten behauptet, dass beim Absterben auch nur einer Schnecke im Aquarium sich das Wasser trübe und die Fische in wenigen Tagen zugrunde gingen. — Das ist doch wohl stark übertrieben, wegen einer toten Schnecke wird in einem nur halbwegs gut eingerichteten Aquarium das sogenannte biologische Gleichgewicht nicht gestört und die Fische — bleiben leben. — Nr. 44 der „W.“: In dem Aufsatz „Ein Wort zur Krebsfrage“ von Fritz Fraenkel wird bezweifelt, dass der Krebs sich an lebenden Fischen vergreife, dass er vielmehr nur solche Fische fresse, die schon einige Tage gelegen und einen gewissen Hautgoût entwickeln. Wir stehen in direktem Gegensatze zu dieser Ansicht; unser Vorsitzender Herr Wichand (und auch andere Herren des Vereins!) hat lange Jahre Krebse in grossen Aquarien gehalten und sogar einmal ein ♀ zum Ablaichen gebracht; er fütterte mit frischem Schöpsenfleisch (was gerade von Krebsen sehr gern gefressen wird!) und lebenden Fischen, die er einfach in das Aquarium (das einen niederen Wasserstand aufwies) einsetzte und die die Krebse mit grossem Geschick zu fangen wussten. An Aas vergreift sich der Krebs nur in allergrösster Not; in vielen Naturgeschichtsbüchern ist allerdings noch heute das Gegenteil zu lesen. — Von Herrn R. Mandée bringt die „W.“ Nr. 26 und „Natur und Haus“ Nr. 2 je einen Artikel über Erfindungen. Die Erprobung der Erfindung in letzterer Nummer wollen wir gern anderen überlassen, bemerken aber zu den Artikeln: Wenn Herr M. einsieht, dass seine Erfindungen „entweder schon einmal auf dem Miste eines anderen zur schönsten Blüte gelangten“ (Pfui!!!), so ist es bei dieser Einsicht, bei seiner „angeborenen Bescheidenheit“ verwunderlich, dass er die Leser „in eigener Angelegenheit“ mit spaltenlangem Unsinn, mit Aprilmätzchen „langweilt“ und „narrt“! „Beschränkter Horizont meiner geistigen Fähigkeiten“, na hoffentlich hält diese Selbsterkenntnis an! Wir und wohl noch sehr viele protestieren gegen solche Artikel! Der Vorstand.

Mannheim. Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, E. V. Versammlungen: jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Lokal: Restaurant Wilhelmshof, Friedrichsring. Briefadresse: Friedrich Glaser, Mollstr. 8, III.

Sitzung am 18. Dezember 1908.

Das bevorstehende Weihnachtsfest gab auch unserer heutigen Sitzung einen besonders festlichen Anstrich. Ein interessanter Vortrag des Herrn Professor Geissinger über „Geologisches aus der Umgebung Mannheims“ fesselte die sehr zahlreich Erschienenen bis zum Schlusse. Die Ansicht des verehrten Herrn Redners, dass in unserm Verein nur in unsere Liebhaberei einschlagende Themata Interesse erwecken würden, wurde durch den reichen Beifall und den Wunsch, auch aus andern Gebieten der Natur von Zeit zu Zeit etwas Interessantes zu erfahren, glänzend widerlegt.

Der zweite Teil des Abends war der grossen Weihnachtsgratisverlosung gewidmet. 35 zum Teil wertvolle Gewinne mussten an den Mann gebracht werden.

Unser neues Mitglied, Herr Werner, stiftete dem Verein 30 Transportgläser. Damit ist einem oft gefühlten Bedürfnis Rechnung getragen worden. Sollte in einer Sitzung ein Mitglied von jetzt ab lebendes Material gewinnen, ohne im Besitz eines Transportgefässes zu sein, so kann ein solches Glas gegen Hinterlegung von 20 Pfennig entliehen werden. Bei Rückgabe des Glases erhält der Entleiher seinen deponierten Betrag wieder zurück. Durch diese Einrichtung ist niemand mehr gezwungen, aufs Geratewohl Transportgefässe in die Sitzung mitzubringen. Dem freundlichen Geber wird vom Vorsitzenden der herzlichste Dank ausgesprochen, sowie allen, die den heutigen Verlosungstisch so reichlich ausgestattet haben. Nächste Sitzung 13. Januar 1909. Tagesordnung: 1. Festsetzung der Tagesordnung für die am 27. Januar stattfindende Generalversammlung. 2. Erfahrungen der Mitglieder. Der Vorstand.

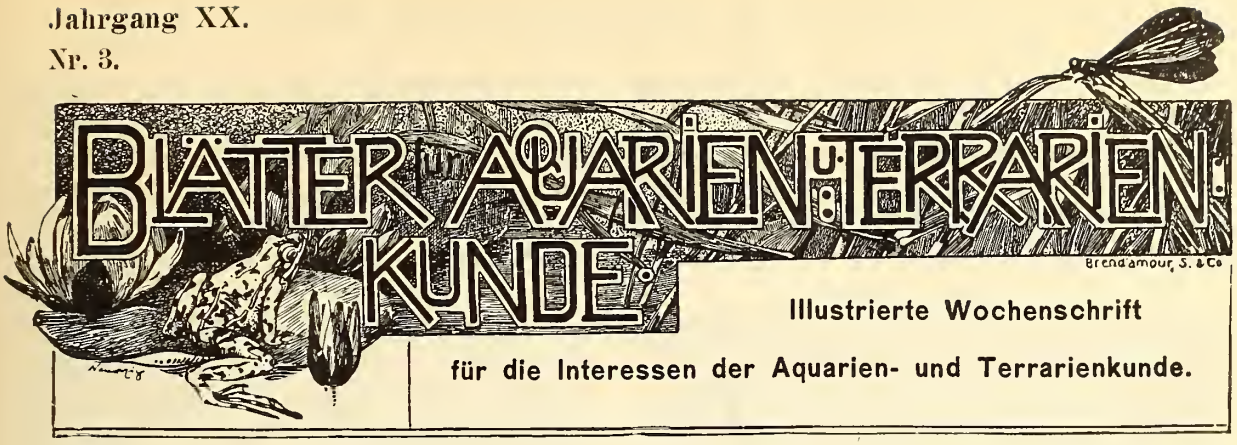
„Hertha“, Vereinigung für Aquarien- u. Terrarienkunde zu **Berlin.** E. V. Sitzung jeden 1. u. 3. Donnerstag im Monat im Restaurant „Zum Brandenburger“, Münzstr. 17. Briefadresse: Carl Schmidt, NO 55, Treskowstr. 32. Gäste willkommen.

5. ordentliche Sitzung am 2. Dezember 1908.

Die Sitzung wurde um $^3/_4$10 Uhr durch den Vorsitzenden eröffnet. Das letzte Protokoll mit einer kleinen Aenderung angenommen. Im Einlauf ein Schreiben vom Kosmos über einen Aquariumkalender. Als Abgeordneter zum Ausschuss der Berliner Aquarien- und Terrarienvereine wurde an Stelle des Herrn Schulz Herr Przybylski gewählt. — Fast alle der anwesenden Mitglieder sind gegen die angeregte Verschmelzung mit dem Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde. Nach der Pause fand eine Aussprache über das in der November-Nummer der deutschen Fischerei-Korrespondenz beschriebene Erhardt Hauptsche Schwimmrohr für Kärpflings-Zuchtaquarien statt, welches die Firma Aug. Eichhorn, Dresden-A., versuchsweise dem Aquarianer übergibt. Die anwesenden Mitglieder halten die Einrichtung für unvorteilhaft, da wohl nicht viel Jungtiere durch das halbkreisförmig gebogene Rohr durchschlüpfen werden. Wenn der Erfinder mittelst dieses Apparates Nachzucht erzielt hat, wird die Zahl der Jungfische wohl sehr gering gewesen sein. — Besprochen wurde dann noch der Futterkasten von Rauscher, Dresden. Die Vorrichtung scheint ganz praktisch zu sein; sie ist nur zu kompliziert. Ein einfacher Futterring, unter welchem mittelst eines Gestells eine Platte befestigt ist, genügt für die Fütterung vollkommen. Zum Schluss hielt Herr Schmidt noch einen kleinen Vortrag über die Kultur von Nymphäen. Verlost wurden die vom Vereinszuchtpaar nachgezogenen Fische. Schluss 12 Uhr. R. Typky, Schriftführer.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck von Julius Mäser, Leipzig-R.

Jahrgang XX.
Nr. 3.



Junge, im Terrarium geborene *Anolis cristatellus.*

Von Ph. Schmidt, Darmstadt.

(Mit zwei Originalphotographien von J. Reeg.)

Ende Mai dieses Jahres erhielt ich von K. Siggelkow in Hamburg drei *Anolis cristatellus*, darunter zwei schöne ausgewachsene Männchen, und ein kleines Weibchen. Im Juni kam noch ein weiteres grosses Weibchen von Damböck in München hinzu. Die erste Begattung, welche an dem kleinen Weibchen vollzogen wurde, konnte ich Mitte Juni beobachten. Dieses Weibchen ging Anfang September ohne sichtbare Krankheitserscheinungen ein. In der geöffneten Bauchhöhle fand ich ein halbentwickeltes Ei. Das Tierchen ging jedenfalls an der erfolgten Befruchtung zugrunde, weil sein zarter Körper die zur völligen Entwicklung der Leibesfrucht notwendige Widerstandskraft noch nicht besessen hatte.

Eine weitere Begattung erfolgte zwischen dem grösseren Weibchen und demselben Männchen, welches den Coïtus an dem nunmehr verendeten Weibchen vollzogen hatte, gegen Ende Juni.

Anfang September zeigte das Weibchen eine eigentümliche Unruhe. Es hielt sich fast nur am Boden auf, und im Hinterkörper machte sich zeitweise ein Zucken bemerkbar, auch ging es seinen männlichen Artgenossen, welche immer noch begattungslustig waren, ängstlich aus dem Wege. Bald verliess es seinen Schlupfwinkel am Tage überhaupt nicht mehr und stieg erst in der Dunkelheit auf die Terrariumbäumchen. Am 12. September, als ich vom Bureau nach Hause kam, überraschte mich mein Sohn mit dem Ruf: „Papa, in dem Anolisterrarium ist ein Junges geboren worden!“ Man kann sich denken, dass ich über diese Nachricht sehr erfreut war. Das reizende 4 cm lange Echslein lief munter im Terrarium umher und versuchte, als ich es herausfangen wollte, an den Scheiben in die Höhe zu laufen, was ihm nach einigen vergeblichen Anstrengungen auch gelang. Trotz aller Vorsicht brach dem Tierchen beim Herausfangen die nadeldünne Schwanzspitze ab (Fig. 1). — Die Färbung der jungen *Anolis cristatellus* weicht von derjenigen der Alten erheblich ab. Die Grundfarbe ist ein helles, glänzendes Braun. Ueber den Rücken zieht ein fast weisser Strich. Auf dem Kopf zieht von einem Auge zum anderen ein schwarzer Strich, hinter demselben stehen zwei weitere, dunklere Fleeken, welche sich an den Längsseiten des Rückens bis zum Schwanzanfang fortsetzen. Der Bauch ist weisslich und mit dunkleren Tüpfelchen versehen.

Es erscheint mir zweifelhaft, dass die bei mir erfolgte Begattung die Befruchtung und glückliche Geburt hervorgerufen hat, vielmehr nehme ich an, dass schon eine Begattung stattgefunden hatte, ehe die Tiere in meinen Besitz gelangten, denn die Entwicklungsdauer der Jungen, welche in ersterem Fall nur $2^1/_2$ Monate betragen hätte, dürfte etwas zu kurz sein, möglich ist es aber immerhin, da die Entwicklung der jungen Bergeidechse (*Lacerta vivipara*) ungefähr in demselben Zeitraum vor sich geht.

Für das entzückende junge Tierchen, welches allgemeine Bewunderung im ganzen Hause — besonders bei den Damen — hervorrief, galt es nun eine Kinderstube herzurichten, da es der kannibalischen Gelüste der Alten wegen nicht im Terrarium belassen werden konnte.

Zu diesem Zweck nahm ich ein grösseres Einsiedeglas, dessen Boden ich mit einer fingerhohen feinen Kiesschicht bedeckte und welches ich mit einem Kletterast und einem Miniaturpflänzchen ausstattete. Das Glas wurde oben mit Stoffgaze, in welcher sich in der Mitte ein mit einem Korkstopfen verschliessbares Loch befindet, zugebunden. Dieses Miniaturterrarium

wurde in einem grösseren in der Nähe der Heizung untergebracht.

Als Futter reichte ich dem Tierchen an den Rosenstöcken im Garten gesammelte Blattläuse und ganz kleine Fliegen, zu deren Fang ich mich einer Aspirintablettenhülse bediente,

Figur 1.
Anolis cristatellus, im Terrarium geborenes Junges (mit regenerierender Schwanzspitze).
Originalaufnahme nach dem Leben von J. Reeg.

da ein Haschen der Fliegen mit der Hand, ohne dieselben zu zerdrücken, ausgeschlossen war. Diese Glashülse wurde über eine der an den Fensterscheiben umher laufenden Fliegen gebracht und, nachdem dieselbe hineingekrochen war, mit dem Finger zugehalten und durch das geöffnete Loch in das Terrarium geschüttelt. Mit der Zeit erhielt ich auch die nötige Uebung, um mehrere Fliegen zugleich zu fangen.

Bei dieser Kost gedieh das Tierchen prächtig, und ist die Schwanzspitze schon wieder im Nachwachsen begriffen (Fig. 1). —

Dem Leibesumfang des Weibchens nach zu schliessen, war die Geburt weiterer Jungen anzunehmen. Diese Annahme wurde bestätigt, da am 27. September, also erst 15 Tage später, und am 6. Oktober, nach weiteren 12 Tagen, noch zwei Junge das Licht der Welt erblickten.

Glücklicherweise gelang es mir, diese beiden Tierchen ohne irgendwelche Verletzung (Fig. 2) aus dem grossen Terrarium zu fangen. Ihr erstgeborener Bruder erhielt nun in seinem Einmacheglase Gesellschaft.

Eigentümlich bei dieser Sache ist, dass die Jungen in Zwischenräumen von 15 bezw. 12 Tagen geboren wurden. Vielleicht kann irgend jemand aus dem geschätzten Leserkreise oder die verehrliche Redaktion selbst[1]) über die Ursache der unterbrochenen Geburten nähere Auskunft er-

Figur 2.
Anolis cristatellus, im Terrarium geborenes Junges.
Originalaufnahme nach dem Leben von J. Reeg.

teilen. Die Unterschiede in der Grösse des erstgeborenen Tierchens und der beiden weiteren sind kaum bemerkbar.

Hoffentlich wird es mir gelingen, die kleinen Echsen durch den Winter zu bringen. Jedenfalls gedenke ich auch im Winter Blattläuse und ähnliches Getier in den Gewächshäusern der Grossgärtnerei Henkel, dahier, zu finden. Auch stehen in meiner Mehlwurmhecke in etwa einem Monat junge Würmer zu erwarten.

1) Fälle von ungleichzeitiger Entwicklung der Embryonen ein und derselben Trächtigkeitsperiode sind bei Reptilien (Blindschleiche, Bergeidechse, Glatte Natter, Vipern), noch mehr bei Amphibien (Erdmolche) sehr häufig zu beobachten und finden ihre hauptsächlichste Erklärung in dem Umstande, dass die von der Geschlechtsöffnung aus in die inneren Geschlechtswege eindringenden Samenkörperchen nicht gleichzeitig zu den bereits im Eileiter vorbereiteten Eiern gelangen, sondern die zunächst liegenden zuerst, die dahinter liegenden später befruchten können. Auch vermag die Lage der Embryonen im Fruchthalter, je nachdem ob sie eine räumlich günstigere oder ungünstigere ist, zeitlich die Entwicklung zu beschleunigen oder zu hemmen. D. Herausg.

Wohl werde ich nicht der Erste sein, dem die Geburt junger *Anolis cristatellus* im Terrarium beschieden gewesen ist. Ich glaubte aber doch mit der Veröffentliehung des nicht alle Tage vorkommenden „glücklichen Familienereignisses“ nicht zurückhalten zu sollen.

Die beigegebenen Photographien, welche das am 27. September geborene Tierchen ganz gut erkennen lassen, kosteten uns keine geringe Mühe, da es sehr umständlich war, das Tierchen auf den richtigen Platz zu dirigieren und dort festzuhalten. Die erste (unreproduziert gebliebene) Aufnahme misslang deshalb auch vollständig.

Aus dem Arbeitszimmer des Aquarikers.

(Schluss.)

Von K. Ullmann, Brünn.

Wenden wir uns nun auf einige Augenblicke einem anderen wichtigen Hilfsmittel zu, welches gleich grossen Einfluss auf die Qualität des Wassers nimmt und jedem von uns in mannigfacher Weise schätzbare Dienste leistet. Es sind dies die Daphnien, welche einesteils ein vorzügliches Fischfutter bilden, andernteils das einzige Mittel gegen Wassertrübung durch Algen vorstellen. Soviel mir bekannt ist, heisst es überall in unseren Büehern: Das Einsetzen der Daphnien erfolgt, wenn man die Fische herausgefangen hat. Jedenfalls ist dies sehr leicht gesagt, mitunter aber sehr schwer getan. Stellen wir uns nur einen grösseren Behälter vor, hübsch bepflanzt und mit *Danio*, *Acara*, Rotflosser und wie all dies Fischvolk heisst, welches durch seine quecksilberne Munterkeit und flinkes, blitzartiges Hin- und Herschiessen sonst unser Wohlgefallen erweckt, zahlreich besetzt. Und nun nistet sich eine Trübung durch Algen ein und sollen alle Fische herausgefangen werden, um diese Trübung mittelst Daphnien erfolgreich bekämpfen zu können. Was geht da an Pflanzen zugrunde durch Brechen oder Verquetschen und wie sieht der Behälter aus nach solch einer wilden Jagd! Und das Resultat dieser mühevollen Arbeit? Sehr oft ein sehr missliches. Ich will offen bezweifeln, dass jemand solch einen Fischbesatz zur Gänze herausbekommt. Unglückseligerweise war ich heuer der Besitzer eines solchen Behälters und wurde von einem ähnlichen Missgeschicke heimgesucht. Mir blieb nichts anderes übrig, als den durch erfolgloses Herausfischen devastierten Behälter neu zu bepflanzen und ganz frisches Wasser zu geben, da ich die Lust verloren hatte auf die Einwirkung der Daphnien zuzuwarten und überdies mir die Beschaffenheit der Alge denn doch zu stark ausgeartet erschien. Durch diesen Vorfall wurde ich jedoch auf den Gedanken gebracht, ob es nicht möglich wäre, die Daphnien derart in den Behälter zu bringen, dass sie von den Fischen unbehelligt ihrer löblichen Arbeit: der Vertilgung der Algenkeime nachgehen könnten. Im kleinen ist mir dies auch gelungen, und will ich diesen Versuch zur allgemeinen Erörterung bringen. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass durch gegenseitige Anregung diese Idee vervollkommnet werden kann. Ein Gerippe aus Zinkblech, in den Winkel des Aquariums passend, habe ich mit Gaze überzogen, einen Ausströmungskörper, mit feinster Verteilung arbeitend, hineingebracht und Daphnien eingesetzt und binnen 4 Tagen das Wasser auf solche Art klar erhalten. Ich hebe hervor, dass mir dies in kleinem Massstabe gelungen ist. Für grosse Behälter würde sich nur die Querseite, welche den Winkel abschneidet, aus Gaze empfehlen, dagegen die an den Seiten des Aquariums aufliegenden Wände des Kastens aus Glas. Auch wären Schnecken mit hinein zu setzen, welche die absterbenden Daphnien verzehren würden.

Eine ähnliche Idee kommt in meinem Ablaichtrichter zum Ausdrucke. Herr Mandée, Prag, hat einen äusserst sinnreichen Ablaichkasten für lebend gebärende Kärpflinge konstruiert, der meiner bescheidenen Ansicht nach noch von niemandem übertroffen worden ist, welcher diese Grundidee sich zu eigen machte und mit neuen „Vervollkommnungen“ nur verschlechterte. Der Hauptzweck jenes Kastens liegt darin, die geworfenen Jungen so bald als möglich aus dem Bereiche des Weibchens zu bringen — jedoch dauernd. Dies hat Herr Mandée durch eine Art „Schutzleiste“ erreieht. Die neueren Konstruktionen, wie selbe unter unseren Liebhabern vegetieren, nehmen zum Teile davon Abstand. So unter anderem eine Naehahmung des Mandéeschen Systemes, welche statt der sehiefen Wand lauter schmale Glasstreifen in Vorschlag bringt, welche mit den Kanten in 2 mm Entfernung übereinander sich decken nnd so den kleinen Fischchen Durchschlupflinien zum Entkommen bieten. Leider sind die Kanten seharf und verursachen sehr oft gefährliche Verletzungen des Weibchens beim Werfen, anderenteils — und hier liegt des Pudels Kern — ermöglichen sie es den jungen

Fischchen, wieder in den Kasten zurückzugelangen, um von dem Weibchen in aller Gemütsruhe aufgefressen zu werden. Das kleine Fischchen, nachdem es einige Sekunden nach dem Wurfe ruhig am Boden gelegen hatte, steigt meist gerade hinauf zur Oberfläche, also direkt zum Kasten empor. An dem Glasstreifen angelangt, sucht es weiter in die Höhe zu schwimmen und gleitet so durch die Oeffnungen in das Innere des Kastens. Die Behauptung, dass die Jungen nach dem Lichte zu schwimmen, und wenn der Kasten richtig aufgehängt ist (das heisst an der Wand ins Zimmer hinein) ausser Bereich des Kastens kommen, kann ich nicht teilen, weil meine sämtlichen diesbezüglichen Versuche diese Behauptung Lügen straften. Vor zwei Jahren hatte ich mehrere Zuchten lebendgebärender Kärpflinge auf einmal. So und so viel Laichkästen sich anzuschaffen, war für meinen Säckel zu viel, und so verfiel ich auf den Gedanken, mir selbst etwas Geeignetes zu konstruieren. Ich kaufte einen gewöhnlichen Glastrichter, dessen inneres Rohrende ich durch ein kleines, dünnes Holzleistchen in zwei Teile teilte, so dass das Weibchen sich in die untere Oeffnung nicht hineinzwängen und zu Schaden kommen konnte. Dagegen waren dadurch zwei Durchfall-Oeffnungen für die Kleinen geschaffen, welche ein Zurückgelangen der Fischchen in den Trichter ausschlossen. Nur durch besonderen Zufall kann es geschehen, dass von 100 Stück eines in den Trichter beim Emporsteigen zurückgelangt. Diese äusserst primitive Vorrichtung hat sich mir bis auf heutigen Tag glänzend bewährt, und ich kann selbe jedermann empfehlen. Nur auf eines möchte ich aufmerksam machen: die Schlinge, in welche der Trichter eingeführt und mittelst welcher er in den Behälter eingelassen wird, aus Messing zu wählen und den Trichter oben mit Glas zu decken, da der Fisch leicht herausspringen könnte. Vielleicht liesse sich mit Vorteil auch ein emaillierter Blechtrichter zu diesem Zwecke verwenden, und dürften sich die Versuche in dieser Richtung erweitern.

Allerhand Kleinigkeiten aus dem Aquarium.

Von Dr. Wilhelm Roth-Zürich.

XII. Ueber die Entstehung der sogen. Fettschicht.

In einem kürzlich in dieser Zeitschrift erschienenen Artikel[1]) hat A. von Treschow bezüglich der Entstehung der sogenannten Fettschicht die Ansicht geäussert, „dass es sich bei ihr um bereits abgestorbene Bakterien handelt, die sich in den oberen Wasserschichten, namentlich an der Oberfläche selbst, ansammeln und hier in ihrer Vielzahl die bekannte ‚Fettschicht' der Aquarien hervorrufen", und zwar stützt er sich hierbei auf die Beobachtung, „dass alle Bakterienarten, mit verschwindender Ausnahme einiger Vibrionen, starr und unbeweglich schienen".

Bezüglich der Herkunft der die Fettschicht bildenden Bakterien ist er der Meinung, dass es sich dabei einfach um die Ueberreste der in jedem Aquarium ja reichlich vorhandenen Spaltpilze handle. „Wird das Wasser des Aquariums nicht fortgesetzt in Bewegung erhalten, so sammeln sich nach und nach die zugrunde gegangenen, abgestorbenen Bakterienleiber in den oberen Schichten des Wassers und an der Oberfläche in immer grösser werdenden Mengen an, um hier, schliesslich dem Auge sichtbar werdend, die erwähnte Erscheinung der ‚Fettschicht' und der späteren grauweissen Rahmhaut hervorzubringen."

Wie der geneigte Leser aus den vorstehend zusammengestellten, dem von Treschowschen Artikel entnommenen Angaben ersieht, ist der genannte Autor bezüglich der Entstehung der Fettschicht zu einem Resultate gelangt, das gänzlich von dem in einem den nämlichen Gegenstand behandelnden, von verschiedenen Seiten eingehend besprochenen Aufsatze dargelegten abweicht.[1])

Während ich zu zeigen versucht habe, dass die Bakterien der Fettschicht aus der Luft stammen, nähert sich die von v. Treschow aufgestellte Hypothese mehr der von mir als eine irrtümliche nachgewiesenen Jägerschen, allerdings mit dem bemerkenswerten Unterschiede, dass der letztere Autor einen Auftrieb der Wasserbakterien infolge von Sauerstoffmangel annimmt, während es sich nach der Ansicht des ersteren um das Aufsteigen von abgestorbenen Mikroorganismen an die Oberfläche des Wassers handelt.

Leider hat A. v. Treschow — wie es in unserer Literatur nur zu oft und zum Nachteil eines gedeihlichen Zusammenarbeitens von vielen Autoren mit den den nämlichen Gegenstand behandelnden Arbeiten anderer geschieht —

1) „Blätter" 1908, Nr. 45 u. 46: A. v. Treschow, Mikroskopische Untersuchungen und Gedanken über Natur u. Entstehung d. Schaumnestes der Osphromeniden.

1) „Blätter" 1907, Nr. 41: Dr. W. Roth, Allerhand Kleinigkeiten, VIII: Ueber die sogenannte Fett-, Staub- oder Schmutzschicht.

meine kleine Abhandlung über die Fettschicht völlig unberücksichtigt gelassen und seine Hypothese über die Entstehung derselben aufgestellt, ohne meine auf zahlreiche Erfahrungen und eingehende mikroskopische Untersuchungen gestützte Erklärungsweise irgendwie zu widerlegen. Der geneigte Leser möge es mir deshalb zugute halten, wenn ich ihm, zumal er vielleicht nicht über die einschlägigen Untersuchungsmethoden verfügt, in aller Kürze nachzuweisen versuche, dass die Treschowsche Hypothese zum mindesten ebenso falsch ist wie diejenige Prof. Jägers.

Wenn der Autor aus dem Umstande, dass die Bakterien der Fettschicht mit verschwindenden Ausnahmen „starr und unbeweglich erscheinen", darauf schliesst, dass es sich „um zugrunde gegangene, abgestorbene Bakterienleiber" handelt, so ist das eine irrtümliche Anschauung. Schon die leichte Färbbarkeit der Präparate ergibt, dass die Fettschicht aus ungeheuren Mengen von lebenden, stellenweise Reinkulturen bildenden Mikroorganismen besteht, die allerdings — worauf ich zuerst hingewiesen habe — mit einer zum Teil von den Bakterien abgesonderten, zum Teil auch aus abgestorbenen Spaltpilzen bestehenden schleimigen Masse untermischt sind. Die relative Starrheit und Unbeweglichkeit der Bakterien hängt wohl eben gerade mit der Beschaffenheit des zähschleimigen Mediums zusammen, in welchem sie sich befinden. Jedenfalls darf die Unbeweglichkeit eines Spaltpilzes nicht als ein irgendwie sicheres Zeichen für seinen Tod angesehen werden.

Ich habe seinerzeit die Entstehung der Fettschicht mehrfach von ihren ersten Anfängen an verfolgt und dabei beobachtet, dass sie ausnahmslos mit der Vegetation eines ziemlich kleinen und verhältnismässig dünnen, ein irisierendes Häutchen bildenden Bazillus beginnt.[1]) Durch die Publikation v. Treschows bewogen, habe ich neuerdings meine sämtlichen Aquarien, welche ich stets mit direkt aufliegenden Glasscheiben bedeckt zu halten pflege, abgedeckt und bereits binnen wenigen Tagen auf mehreren eine dünne Fettschicht entstehen sehen.

Die mikroskopische Untersuchung derselben ergab im gefärbten Präparate wiederum ein zartes, aus feinen Bazillen bestehendes Häutchen. Der Umstand, dass die sehr zierlich angeordneten Bazillenreihen durch ziemlich breite, aber sehr regelmässige Zwischenräume von einander getrennt sind, deutet darauf hin, dass die Bakterien, wie dies übrigens bei sehr vielen Arten der Fall ist, eine ansehnliche Menge Schleim abgesondert haben.

Ab und zu tauchen auf dem zweifellos die Grundlage für die Entstehung der Fettschicht bildenden Bakterienhäutchen kleine Inseln darstellende Kulturen von anderen Bakterienarten auf, die demselben offenbar als einzelne, höchst wahrscheinlich aus der Luft stammende Spaltpilze oder Sporen von solchen aufgeimpft worden sind. Unter diesen Bakterienvegetationen fällt namentlich häufig ein plumper, meist leicht gekrümmter, etwa dreimal so lang als breiter Bazillus mit stark abgerundeten Enden auf, den ich als *Bazillus megatherium de Bary* ansprechen möchte, eine Spaltpilzart, die v. Treschow ebenfalls in seinen Präparaten gefunden hat. Da nun aber der *Bazillus megatherium* ein strenger Aërobe ist, d. h. nur an der Luft (nicht in Flüssigkeiten) gedeiht, so dürften die von dem genannten Autor gefundenen Bazillen nicht aus dem Aquarienwasser stammen, sondern auf der Oberfläche des Wassers gewachsen sein. Ich neige überhaupt zu der Ansicht hin, dass die Fettschicht wohl ausschliesslich aus aëroben Bakterien besteht, sei es nun, dass sie von einzelnen aus der Luft auf die Oberfläche des Wassers gefallenen, oder mit anderen Körpern in das Wasser gelangten und erst nach Erreichung des Wasserspiegels üppig wuchernden Keimen abstammen.

Es liessen sich nun noch eine Reihe gewichtiger Gründe gegen die Richtigkeit der von Treschowschen Hypothese anführen, von denen ich indessen hier nur zwei hervorheben will.

Setzen wir nämlich die Ansicht des Autors als richtig voraus, so liesse sich wohl schwerlich eine Erklärung dafür finden, dass wir durch Bedecken des Aquariums mit einer Glasscheibe das Entstehen der Fettschicht fast ausnahmslos verhüten können, denn diese Massnahme dürfte wohl kaum die im Wasser befindlichen, abgestorbenen Bakterien verhindern, an die Oberfläche empor zu steigen. Noch weniger erklärlich würde es für uns sein, weshalb eine bereits vorhandene Fettschicht durch eine Deckscheibe zum Verschwinden, d. h. die Bakterien zum Untersinken gebracht werden können.

Ferner müsste bei dem ja sehr häufig nach der Entfernung der Fische eintretenden, spon-

1) Die in meinem Aufsatze enthaltene Mikrophotographie von B. Wichand stellt sehr wahrscheinlich diesen Bazillus fast in Reinkultur dar.

tanen Verschwinden der initialen Trübung des Aquarienwassers[1]), bei welcher das letztere das Millionenfache der gewöhnlichen Menge von Spaltpilzen enthält, infolge des oft binnen kurzer Zeit erfolgenden Massensterbens der Bakterien sich ohne Zweifel rasch eine sehr dicke aus Bakterienleichen bestehende Fettschicht entwickeln. Dies ist nun aber tatsächlich nicht der Fall, — im Gegenteil, ein grauer Belag auf Pflanzen und Aquarienboden beweist uns, dass die abgestorbenen Spaltpilze nicht an die Wasseroberfläche getrieben werden, sondern zu Boden sinken.

Was die Rolle anbetrifft, welche von Treschow der Fettschicht bezw. den „in den oberen Schichten des Wassers wohl aber in reichlichen Mengen vorhandenen abgestorbenen Bakterien" bei der Bildung des Schaumnestes der Osphromeniden zuschreibt, so möchte ich an dieser Stelle nur die Ansicht äussern, — ich komme vielleicht bei einer späteren Gelegenheit genauer auf das „Ei und Schaumnest der Osphromeniden" zu sprechen —, dass eine solche doch wohl kaum ernsthaft in Frage kommen dürfte. Wenn der Autor die Schaumbläschen mit Bakteriendetritus überzogen gefunden hat, so handelt es sich wohl nur um einen zufälligen, bezw. nebensächlichen Befund, der ohne alle und jede Bedeutung für das Zustandekommen des Schaumnestes ist. Der Nachweis von Speichel- (bezw. Schleim-) körperchen, — welche, beiläufig erwähnt, nur einen verschwindend kleinen Bestandteil des Speichel- oder Schleimdrüsensekretes ausmachen, während der Autor merkwürdigerweise diese Körperchen „als das eigentliche Speichelsekret des Makropoden" anspricht —, beweist ja gerade, dass der Fisch die Bläschen vermittels einer spezifischen, offenbar zähschleimigen Drüsenabsonderung herstellt, auf welchen allfällig an der Wasseroberfläche befindliche Spaltpilz-Massen in ähnlicher Weise wie andere Schmutzteilchen festhaften. Dabei scheinen sie nicht nur keinen naehteiligen Einfluss auf das Schaumnest auszuüben, sondern infolge ihrer schleimigen Beschaffenheit sogar eher noch zur Verstärkung der Wandung der einzelnen, von ihnen überzogenen Bläschen beizutragen.

(28. November 1908.)

1) „Blätter" 1907, Nr. 27: Dr. W. Roth, Allerhand Kleinigkeiten IV: Die anfängliche Trübung des Wassers in neueingerichteten Aquarien.

Skizzen und Bilder von der Riviera.[1])

Von Oberlehrer W. Köhler. (Schluss.)

VIII.

Manche Menschen, die sich eines vorzüglichen Gedächtnisses erfreuen, neigen dazu, im Vertrauen auf dieses nichts aufzuschreiben. Sie glauben eben, alles merken, sich im gegebenen Moment lückenlos an alles erinnern zu können. Ich gehörte auch zu den Menschen, die sich nicht gerne Notizen maehen, bereue es aber nicht, dass ich gegen meine sonstige Gewohnheit mich gezwungen habe, über meine naturwissenschaftlichen Beobachtungen an der Riviera Buch zu führen. Wenn ich dieses kleine Reisetagebuch flüchtig durehblättere, dann erkenne ich erst, wieviel ich tatsächlich vergessen haben würde, wenn ich mir keine Notizen gemacht hätte. Einesteils, um dem Leser an einem praktischen Beispiel vor Augen zu führen, welche Fülle wertvoller Beobachtungen ein solches Reisetagebuch in knappen Worten festhält, andernteils, um die vorliegende Arbeitenserie endlich zu Ende zu bringen, woran bei einer ausführlichen Bearbeitung aller in unsere Gebiete einschlagenden Beobachtungen noch lange nicht zu denken wäre, folge ich wörtlich meinen Tagebuchnotizen, soweit sie für einen Aquarien- und Terrarienliebhaber Interesse haben könnten.

30. März: Die grossen Landsehnecken der Gattung *Helix* sind ihrem Gefängnis, einer leeren Plattenschachtel, entronnen und delektieren sich an der Schicht einer zum Trocknen aufgestellten, tadellosen Aufnahme von *Mesembryanthemum edule.* Geschadet hat ihnen die eigenartige Abwechselung in ihrem Menu nicht. Die Platte zeigt die Radulaspuren vorzüglich. Glücklicherweise liess sich der Verlust der Aufnahme durch eine sofortige Wiederholung derselben wettmachen.

1. April: In der kleinen Zisterne, worin sich der Frosch- und Krötenlaich fand, treiben sich Wasserläufer — etwas grösser als unsere deutschen Arten von *Hydrometra* — im munteren Hochzeitsspiel. Einzelne sind in Kopula.

5. April: Die ersten Glühwürmchen (*Luciola italica*) den Corso entlang längs der Mauer zum Casinogarten in Grasbüschen! Nur Weibchen.

6. April: Die erste Würfelnatter im Bache, der von Coldirodi herabkommt, gesehen und

1) Vgl. „Blätter", 1908, S. 166, 178, 214, 225, 349, 359, 373, 410, 458. — Es war leider nicht möglich, die Artikelserie noch im vorigen Jahrgange zum Abschluss zu bringen. D. Herausg.

erbeutet. Ein schönes, wenn auch nur halbwüchsiges Exemplar. Merkwürdig ist, dass der Bach keine Fische beherbergt, welche für gewöhnlich die ausschliessliche Nahrung dieser Schlange bilden. Hier mästet sie sich behaglich an den unzähligen Kaulquappen des Laubfrosches, die sich in allen kesselartigen Vertiefungen des Bachbettes ansammeln. — Auffallend ist das völlige Fehlen aller Molche. Trotz eifrigsten Suchens vom Februar an ist mir nirgends einer zu Gesicht gekommen. — An dem *Chara*-Rasen der Zisternen zahlreiche kleine *Limnaeen*, sehr ähnlich und vielleicht nur eine Varietät unserer *Limnaea ovata*. Neben einer ziemlich grossen, fein längskanellierten Deckelschnecke der Gattung *Bithynia* — Art konnte ich bisher nicht bestimmen, aber sicher keine der in Deutschland vorkommenden —, von der lebend nur ein Exemplar in einem schmalen Rinnsal, Schalen dagegen in Fülle gefunden wurden, die einzige von mir beobachtete Süsswasserschnecke der Riviera. Die *Bithynia spec.?* wird wohl erst im Sommer zahlreicher auftreten, wie ja auch unsere Paludinen, ebenso wie die *Vivipara pyramidalis* des Lago Maggiore erst im Mai und Juni häufiger erscheinen.

9. April: An den Ruinen der alten Oelmühle mehrere Smaragdeidechsen, stattliche, prächtig grüne Exemplare. Fang leider nicht geglückt, da der mitgenommene photographische Apparat die Beweglichkeit beeinträchtigte. — *Mesembryanthemum edule* steht jetzt in voller Blüte; ein prächtiger Anblick, die mittags mit leuchtenden gelben Sternen bedeckten Mauern! Noch prächtiger wirkt die andere Art, *Mesembryanthemum acinaciforme*, deren Blüten sich in einem unbeschreiblichen Rot von dem dunkelgrünen Laubgrund abheben. Eine alte Mauer bei Giunchetto, kurz vor Bordighera, ist ganz damit überzogen.

10. April: In dem schwefelwasserstoffhaltigen und Schwefel ausscheidenden Wasser der Schwefelquelle von Giunchetto massenhaft Mückenlarven! — Ameisen schleppen auf einer Strasse oberhalb meines Hotels die Nüsschen von *Schinus molle*, die stark aromatisch (wie gestossener Pfeffer) riechen, fort, offenbar als Vorräte.

13. und 14. April: Je ein Schlammtaucher (*Pelodytes punctatus*) in einem tiefen, pflanzenfreien Wasserreservoir westlich von Ospedaletti gefangen. Zwei Männchen! In Ermangelung eines Netzes benutzte ich am ersten Tage einen alten Chiantiflaschenkorb, an einer Stange befestigt, den Dorfjungen offenbar im Uebermut nebst mehreren anderen solcher Körbe in das Reservoir geworfen hatten. Ich liess die Körbe darin liegen und holte sie am nächsten Morgen heraus, um besser mit dem Netze arbeiten zu können. Da steckte in demselben Korbe, womit ich gestern gefischt, wieder ein Exemplar drin. Ich habe später von dieser einfachen Methode, Schlammtaucher zu erbeuten, noch manchmal mit Erfolg Gebrauch gemacht. Auch zum Herausfischen der zahlreichen Laubfrösche (*Hyla arborea var. meridionalis*) erwiesen sich diese Flaschenhüllen recht brauchbar. Von ihnen beherberge ich jetzt rund 30 Stück in einer grösseren Kiste in meinem Zimmer, grösstenteils noch Männchen. Ihre ohrenbetäubenden nächtlichen Konzerte haben ihnen bei meinen Zimmernachbarn die etwas despektierliche Bezeichnung „Lausfrösche“ eingebracht. Eine grössere Anzahl toter Weibchen, beim Laichgeschäft von den Männchen totgedrückt, treiben in jedem grösseren Reservoir an der Oberfläche. Ein anderes, noch grösseres, rings breit mit Zementmauer gefasstes Reservoir erscheint in der Umrandung förmlich grün gemustert von den zahllosen, sich sonnenden Laubfröschen. Bei meiner Annäherung verschwinden sie schleunig in dem ringsherum aufgeschichteten Deckreisig von Bergheide (*Erica arborea*). Dieses letztere Bassin beherbergt namentlich bedeutende Mengen von Libellenlarven der Gattung *Aeschna*, wohl *Aeschna cyanea*, darunter viele mit Fadenalgen bewachsen, wie seinerzeit einmal in dieser Zeitschrift von Dr. P. Kammerer beschrieben.[1]) Die sonstige Fauna ist überall die gleiche: Riesige Rückenschwimmer (*Notonecta glauca*), kleinere Schwimmkäfer verschiedener Arten, Kolbenwasserkäfer, Eintagsfliegen- und Chironomus-Larven. In bewachsenen Bassins kommen dazu noch die Taumelkäfer.

15. April: Erbeutet die erste prächtige Smaragdeidechse an der alten Oelmühle. Mein Debut mit der Rosshaarschlinge! Für Mauereidechsen und Geckos erwies sich die Rosshaarschlinge als gänzlich unbrauchbar. — Es ist merkwürdig, wie hier die Mauereidechsen nicht in der Gesellschaft des Menschen vorkommen, dagegen überall die grünen Smaragdeidechsen, zum Teil in mächtigen Exemplaren, in dem efeu- und brombeerberankten Gemäuer bewohnter und verlassener Landhäuser.

1) Voriger Jahrgang, 1908, Nr. 3, 5, 6.

18. April: Im Tale an der alten Oelmühle auf etwa 3 m Entfernung eine mächtige Perleidechse gesehen! Leider verfing sich die Schlinge im Brombeergestrüpp, so dass mir das prächtige Tier entging. — Eine Plage der Bergpflanzungen, namentlich für den Olivenbauer, bilden die zahlreichen grossen Wanderheuschrecken (*Pachytylus migratorius*).

25. April: Vipern (*Vipera aspis*) zeigen sich seit einigen Tagen recht häufig überall an sonnigen Stellen der Berghänge. Leider bekommt man gewöhnlich nur noch das Schwanzende zu sehen und erschien ein Zufassen so nicht ratsam. Ein Exemplar konnte ich in dem Momente beobachten, als es in einer Höhlung unter der Wurzel eines Oelbaumes verschwand. Meine Versuche, es mit Hilfe eines langen Stockes von Schilfrohr (*Arundo donax*) herauszutreiben, beantwortete es nur mit grimmigem Fauchen. — Insgesamt sind es jetzt fünf Schlammtaucher geworden, die ich erbeutet; davon bewahre ich zwei, ein Pärchen (nur ein Weibchen war unter den fünf Tieren) in einem mässig grossen Einmacheglase mit etwas Wasser, ohne Pflanzen.

27. April: Ueber Nacht haben die Schlammtaucher in der Büchse gelaicht! Schon des Abends vorher hörte ich das eigentümliche Gurren des Männchens, war aber an solche Laute im Zimmer wie im Freien so gewöhnt, dass ich nicht im entferntesten daran dachte, es könne sich um die Einleitung zur Kopula handeln. Der Laich wird in Klumpen abgesetzt und sieht dem Laich der Laubfrösche täuschend ähnlich.[1]) Von letzterem habe ich stets reichliche Portionen in dem Wasserbehälter meiner Laubfroschkiste vorrätig. — Eine Smaragdeidechse schwimmt, von mir aufgescheucht, gewandt durch einen Bach, ehe ich die Schlinge anwenden konnte! — Jeden Abend in letzter Woche habe ich Glühwürmchen gefunden, aber immer nur Weibchen, keine Männchen. — Die Schlammtaucher scheinen in den Zisternen und Wasserreservoiren ziemlich zahlreich zu sein, wenn auch nicht so zahlreich wie die Laubfrösche. Der Wasserfrosch fehlt merkwürdigerweise vollständig. Einige der von mir gefangenen Laubfrösche zeigen unverkennbare Aehnlichkeit in der Zeichnung mit Schlammtauchern. Sollte es sich vielleicht doch um Bastarde handeln? Die Laichzeit beider Lurche fällt genau zusammen, die Form und Farbe des Laiches, die Anordnung der Eier zu Klumpen ist bei beiden Arten genau gleich[1]), auch habe ich einmal (am 26. April) ein Schlammtaucher-Männchen, das mit einem *Hyla*-Männchen zu kopulieren versuchte, gesehen und beide noch in brünstiger Vereinigung mit dem Käscher erbeutet. Ebenso zufällig, wie dieses Schlammtaucher-Männchen ein Laubfroschmännchen zur Kopula erwischt hat, dürfte wohl ein anderes einmal ein Laubfroschweibchen erwischen, und umgekehrt. Wieder etwas für unsere Experimentalbiologen!

Anfang Mai begannen auch die Männchen des Leuchtkäferchens (*Luciola italica*) zu erscheinen. Die Männchen leuchten abweichend von unseren deutschen *Lampyris*-Arten nicht gleichmässig und dauernd, sondern intermittierend, als ob von einem Semaphor Blitzlichter in bestimmten Intervallen geworfen würden. Auf die verschiedene Stellung der Flügeldecken beim Fluge lässt sich diese Eigentümlichkeit nicht zurückführen. An frisch gefangenen Männchen wurde das Intermittieren des Leuchtens bei völlig zusammengefalteten Flügeldecken festgestellt. Das Licht ist so intensiv, dass es durch die Wände einer Streichholzschachtel durchdringt. Betäubt man die Tiere mit Aether, wobei die Betäubung sehr rasch eintritt, so leuchten sie hell auf. Das tote Tier leuchtet, nachdem es vor der Tötung ätherisiert worden war, stundenlang, ja manchmal einen Tag lang weiter. — Die Geckos sind jetzt so häufig und dreist geworden, dass man an den Mauern, die den Casinogarten gegen den Corso abgrenzen, mehrere rasch hintereinander mit einer Hand greifen kann. Die Abnahme ihrer Scheu mag mit dem Verschwinden fast aller Kurgäste, die sonst hier promenieren, zusammenhängen, vielleicht auch mit der Konzentration ihrer gesamten Nerventätigkeit auf das Paarungsgeschäft. — Leider verweigert die Post hier seit Anfang Mai die Beförderung lebender Tiere als Warenproben; ich hätte sonst noch manchen meiner deutschen Freunde beglücken können.

Ventimiglia, 1. Mai 1908: An den Ufern des Rojaflusses massenhaft *Lacerta muralis* in verschiedener Farbenzeichnung. Die Rosshaarschlinge versagt bei diesen Tierchen völlig.

1) v. Bedriaga (Lurchfauna Europas I. Anura, S. 290) beschreibt den Laich als „in der Regel in zwei Schnüren oder richtiger in einer Doppelschnur“ abgehend, zitiert auch Héron-Royers Abbildung hiervon. Da diese Laichform schon wegen der nahen Verwandtschaft mit *Pelobates fuscus*, wo sie sicher zutrifft, wahrscheinlich ist, so dürfte die Kürze und Dicke der Doppelschnur einen Klumpen vorgetäuscht haben. Oder es handelte sich — siehe unten — tatsächlich um Bastardlaich mit *Hyla arborea*. Der Herausg.

Ich erbeutete sie mit einer Grasschlinge, so wie ich es der dortigen Jugend abgesehen hatte. Von einem hohen Grashalm werden oben die Blüten abgestreift, das dünne Ende dann umgebogen und einfach an den Halm festgeknotet. Die Eidechse beisst nicht nach dieser Schlinge, wie nach der glitzernden Rosshaarschlinge; Gras gehört zu ihrer Umgebung; sie ist damit vertraut und ignoriert die Schlinge, bis ihr Kopf fest drinsteckt und sie in der Luft zappelt. — Eine grosse Würfelnatter, die beim Gepacktwerden mächtig zischte und den Kopf platt niederdrückte und dreieckig formte wie eine Viper; ein Laubfrosch seltener Grösse, einige Mauereidechsen und einige *Bufo viridis*, die im brackigen Ueberschwemmungsgebiete an der Rojamündung ihre Liebeslieder trillerten, werden freihändig gefangen, ein Sport, auf den ich nun einmal, namentlich so weit es sich um flinke Eidechsen handelt, seit meiner Jugend nicht verzichten kann. Die Eischnüre der Wechselkröten — die Tiere standen übrigens unseren deutschen Exemplaren an Grösse nach — fanden sich überall in den kleinsten Tümpeln der brackigen Wasseransammlungen dicht am Strande. In denselben Tümpeln massenhaft Aalmontée, so zahlreich, dass man die Tiere mit der Hand greifen konnte; selbst in den kleinsten Pfützchen. Länge etwa 7 cm. Das sind die Reste — wenigstens zum Teil — der „Bianchetti", welche das italienische Raubfischsystem noch übrig gelassen hat. Am Strande habe ich käuflich von einem eben an Land gebrachten Fischzuge noch lebend Knurrhähne, Sardinen, junge Makrelen und einen jungen Tintenfisch erstanden, die ich in Ermangelung von Papier ins Taschentuch wickelte, um sie sofort im Hotel zu konservieren. Zum Danke für die liebevolle Behandlung hat mir denn auch der Tintenfisch das Taschentuch total verkleckst, ein Anblick, von Tintenklecksen nicht zu unterscheiden.

Nizza, 3. Mai: Da es zur Absendung der Beute nach Deutschland in Ventimiglia zu spät wurde, habe ich sie mit nach Nizza genommen. Infolge der Ungeschicklichkeit des Hotelbediensteten, der die Tiere nochmals ausgepackt und anders eingepackt hatte, wurde die Sendung als zu schwer von der Post abgewiesen, und als ich abends nach Hause komme, ist zunächst die Würfelnatter auf Nimmerwiedersehen verschwunden, die Kröten spazieren im Zimmer umher, und von den Eidechsen finden sich einige auf dem Korridor, andere im Zimmer meiner Nachbarin, die glücklicherweise als Tierfreundin darob nicht erschreckt Alarm geschlagen hatte.

Cannes, 5. Mai: An der Küste erbeutet einen kleiner *Serranus hepatus*, diverse *Blennius*, Garneelen, Strandkrabben, Einsiedler, Sehneeken, Muscheln und dergleichen. Leider muss alles sofort konserviert werden, da an Gelingen eines Lebendversandes nach Deutschland nicht zu denken ist. Besonders leid taten mir die prächtigen *Blennius*, die ich zwischen den Schären der Insel Ste. Marguérite mühelos in Menge mit der Hand erbeuten konnte.

Ventimiglia, 12. Mai: Die Aalmontée ist inzwischen — wahrscheinlich, indem immer die stärkeren sich von den schwächeren gemästet hatten — auf 15 cm und mehr Länge gewachsen (binnen 11 Tagen!). Die ortseingesessene Jugend fängt sie in Körben, um sie gebraten zu verspeisen. — Eine *Coelopeltis monspessulana*, in einer Steinhöhlung an der gemauerten Uferböschung des Rojaflusses entdeckt, ist mir leider entgangen, da die Oeffnung zum Eindringen mit der Hand zu klein war und die Schlange der Grasschlinge, womit ich sie zu erbeuten versuchte, stets geschickt auswich. Bei der kolossalen Häufigkeit der Mauereidechsen in und bei Ventimiglia kann man wohl annehmen, dass hier auch *Coelopeltis*, die von ihnen lebt, nicht zu den Seltenheiten gehört. —

Damit schliessen meine Aufzeichnungen über Erlebnisse an der eigentlichen Riviera, soweit sie für den Aquarien- und Terrarienfreund vielleicht Interesse haben könnten. Es sollte mich freuen, wenn nicht nur der reiselustige Naturfreund, sondern auch derjenige, der sich daheim an seinen Pfleglingen im Vivarium genügen lassen muss, hier und da praktisch verwertbare Winke und Anregungen daraus geschöpft haben sollte. Ich selbst habe jedenfalls aus dieser meiner ersten grösseren Reise, die eben so ganz nebenbei zu einer Studienreise geworden ist, sehr viel gelernt, wenn auch in den meisten Fällen nur, wie ich's nicht wieder machen darf.

Kleine Mitteilungen.

Die Schaustellung der Zierfischzüchter-Vereinigung Hamburger Liebhaber

(Mit einer Originalaufnahme)

wurde am 5. Dezember 1908 in der Alsterlust eröffnet Es gibt wohl kaum ein Lokal, das für Ausstellungszwecke besser geeignet wäre, als dieses so romantisch gelegene, von allen Seiten von Wasser und Licht umflutete Dorado auf der schönen Aussenalster. Im Sommer ist es allerdings nicht zu haben, die Aussteller

müssen sich auf den Winter einrichten. Aber das tut nichts, es ist vielmehr für die Aquarienliebhaberei ein Vorzug, dass dem Laienpublikum gezeigt werden kann, dass in der kalten Jahreszeit die Liebhaberei nicht einen Winterschlaf hält, sondern auch jetzt das Herz des Naturfreundes entzückt.

Die Preisrichter, die Herren Chr. Brüning und H. Springer vom Verein „Humboldt", hatten sich einer schwierigen Aufgabe unterzogen; galt es doch in so vielen Fällen ein unparteiisches Urteil über verschiedenartige und doch unter sich wieder gleichwertige Objekte abzugeben. So traten z. B. der Lindstaedtsche Durchlüftungsapparat und derjenige der Herren Kindel und Stoessel in Wettbewerb.

Beide Apparate arbeiteten vorzüglich, beide waren auch früher schon in Versammlungen des Vereins „Humboldt" vorgeführt worden in Gegenwart der jetzt als Preisrichter amtierenden Herren. Dennoch war es

Originalaufnahme für die „Blätter" von Max Knackstedt, Hamburg.

Ausstellung „Alsterlust", Hamburg, 5.—8. Dezember 1908.

ihnen nicht möglich, in so kurzer Zeit über besser und nicht besser entscheiden zu können. Es wurden deshalb beide Apparate gleich bewertet und beide mit dem ersten Preise und der grossen silbernen Medaille bedacht. Auch der Tropfdurchlüfter des Herrn Becker in Karlshorst erhielt in Anbetracht seiner guten Arbeitsleistung, seiner grossen Einfachheit und Billigkeit den ersten Preis und die grosse silberne Medaille.

In gleicher Weise wurden bedacht die Firma César Frahm für Gesamtleistung, insbesondere für Einrichtung von Schulaquarien, und die Firma Wett & Führmann für ausgezeichnete Leistungen in Fang-, Transport- und Fischereigerätschaften.

Tadellose Schleierfische und deren Abarten zeigten die Herren Bölck und Erdmann, wofür beide den ersten Preis und die silberne Medaille erhielten. Dasselbe wurde vergeben an die Herren Pedersen für Salonaquarien und Gläser für Gesamtleistung. Den ersten Preis erhielt auch Herr N. Wilde für sein schönes Seewasseraquarium und Herr R. Ernst für seine hübschen Zieraquarien. Zweite Preise wurden vergeben an Herrn M. Blumenthal für exotische Fische, Herrn M. Knackstedt für ein altbepflanztes Aquarium, Herrn Roscher für ein Terrarium, Herrn Brasch für Zieraquarien und Herrn Glaschker für heizbare Vollaquarien, Herrn Zschach für sonstige Hilfsmittel. Dritte Preise erhielten die Herren Knappe, Wagener, Moll und Fräulein Schulze. Von den Schüleraquarien wurden zwei mit dem ersten, vier mit dem zweiten und drei mit dem dritten Preise ausgezeichnet. H. Glinicke.

Bemerkungen zu dem Artikel „Ein knurrender Scheibenbarsch".

I. Beim Lesen des Artikels „Ein knurrender Scheibenbarsch" in den „Kleinen Mitteilungen" Bd. XIX Heft 49 („Daphnia"-Halle) erinnerte ich mich an eine Begebenheit, die ich vor einem Jahre erlebte.

In einem kleinen dicht besetzten Aquarium, auf dessen Grunde Zweige stark zusammengeflochten waren, hielt ich einige Exemplare von *Trichogaster lalius* und *Badis badis* gemeinschaftlich.

Aus diesem Aquarium hörte ich häufig ein sanftes Zirpen, welches noch in der Entfernung von 8 Metern zu hören war! Meine Neugierde war gross, und opferte ich einige Stunden, ehe ich den „Musikanten" entdeckte.

Ich war lange Zeit der Meinung, dass ein Männchen von *Trichogaster lalius* zirpt, an Schwimmblasenlähmung erkrankt. Dieses weilte lange am Boden und beschleunigte zeitweise auffallend das Atmen (schnappte); das Zirpen fiel zuweilen mit diesem Fangen des Wassers zusammen. Hierdurch wurde ich zu demselben Schlusse verführt, wie die Herren Mitglieder der „Daphnia"-Halle. Dieser Angelegenheit wollte ich näher treten und gab das vermeintlich den Ton gebende Männchen (*Trichogaster lalius*) in ein kleines, nicht übermässig dicht besetztes Aquarium, in welchem es sich meinen Augen nicht entziehen konnte. Zu meinem Staunen hörte ich das Zirpen aus dem ersteren Aquarium und keineswegs vom erkrankten Fischlein.

Damit ich schliesslich der Sache auf den Grund komme, revidierte ich alles Lebende, denn nur von einem Lebenden konnte der Ton herrühren!

Ausser dem angeführten Fische waren daselbst, wie immer, etwas Daphnien, einige Schnecken (*Physa acuta*) und schliesslich zwei oder drei kleine Wasserwanzen. Sie waren 8—10 mm lang, von schwarzbrauner Farbe und hatten einen gelben Fleck auf der Stirne. Sie ähnelten dem Rückenschwimmer (*Notonecta*

glauca); obwohl sie mit dem Rücken nach aufwärts schwammen, nicht wie die Genannten mit dem Bauch[1]). Diese Hemipteren gab ich in ein kleines Einsiedeglas und beobachtete sie beim Lampenlichte.

Bald liess sich das bekannte Zirpen im Glase „hören" und es war ganz genau zu sehen, wie eine Wanze in gleichem Takte mit dem Tone ihre Vorderfüsse an der Stirne strich. So war das Rätsel gelöst.

Durch Nachlesen in den Büchern stellte ich fest, dass die Stridulation bei diesen Lebewesen bereits lange bekannt ist. Interessant ist nur, dass sie am meisten stridulierten, wenn im Zimmer die Lampe angezündet war! Weder bei Tag noch bei Nacht zirpten sie so häufig, als bei künstlicher Beleuchtung!

Ich glaube, dass Herr Direktor Benkenstein bei genauer Revision des Aquariums sicherlich irgend eine Wasserwanze gefunden hätte, welche dahin mit Daphnien verschleppt wurde und welche dort das Konzert gegeben. Die Annahme bestätigt:

1. Die Beschreibung des Lautes „dem fernen Zirpen einer fernen Grille am meisten ähnlich". Es handelt sich also um Stridulation, und dieser Ton ist nur den Gliedertieren eigentümlich, den Wirbeltieren ist dies aus anatomischen Gründen vielleicht ganz unmöglich. 2. Längeres Suchen. 3. Schnelles Entstehen (Verschleppen), rasches Ende (wenn die Wanze davonfliegt oder krepiert). 4. Durch Verjagen des „Scheibenbarsches" wurde auch die scheue Wanze verjagt und hat zu stridulieren aufgehört.

Alle Umstände stimmen mit meinem beobachteten Falle überein, und es ist möglich, dass auch in anderen Fällen es sich bloss um das Zirpen einer unbemerkten Wanze handelt (vielleicht im nachbarlichen Aquarium!) und nicht um das Zirpen eines Fisches. Der von der Wanze hervorgerufene Laut ist im Verhältnisse zum Tiere sehr stark, aber das Organ, woher er kommt, ist fast nie angegeben! In derlei zweifelhaften, selbstredend sehr interessanten Fällen ist es erforderlich, die vermeintlichen Urheber sukzessive zu isolieren, bis sich schliesslich der „wirkliche Musikant" verrät.

B. Zezula-Prag.

II. Anschliessend an der unter dem Titel „Ein ‚knurrender' Scheibenbarsch" („Kleine Mitteilungen" Blätter Nr. 49, 1908, pag. 715) gebrachten Beobachtung möchte ich erwähnen, dass ich in den letzten Wochen eine gleiche Erscheinung auch bei mir vermerkt habe, nur waren es hier nicht Scheibenbarsche, welche die atmosphärische Luft oberhalb des Wasserspiegels schnalzend einsogen — etwas anderes wird es ja wohl nicht sein —, sondern ausgewachsene Makropoden, und zwar in verschiedenen Aquarien und verschiedenen Zimmern. Die Laute erinnerten an das „Knurren" der *Ctenops vittatus* im Liebeswerben.

Als ich die sonderbare Musik zum erstenmal vernahm, war ich sehr überrascht. An die Makropoden dachte ich nicht, denn diesen genügsamen Fisch hielt ich wegen überreichen „Segens" seit über zwei Jahren in grosser Menge und hatte das eigentümliche Geräusch noch nie vernommen. Meine *Ctenops vittatus* quaken nicht mehr — ein kleines *Badis badis*-Männchen, das ich bei der einbrechenden kalten Jahreszeit zu ihnen gesellt hatte, dankte ihrer Gastfreundschaft damit, dass er gleich in der ersten Nacht beide für ewig verstummen liess.

Was also war's? Ich lauschte. Nicht lange brauchte ich zu warten, da drang abermals ein lautes Quaken an mein Ohr. Von dort kam's, von den Makropoden. Jetzt wieder hier, auch von Makropoden.

Ich legte mir das neue „Phänomen" so zurecht, dass ich annahm, der Fisch hätte beim Aufschnellen an die Wasseroberfläche, um sein Labyrinth mit atmospärischer Luft zu füllen, den gläsernen Futterring ins Schwingen gebracht und dieser stosse an die Glaswand und verursache damit das rhythmische Geräusch.

Als ich aber des Nachts bei vollkommener Stille dasselbe Knurren aus dem „Spital" vernahm — eine 7 cm hohe Wanne, in welcher einige erkältete Makropoden gesund werden sollen und wo sich weder ein Futterring noch sonst etwas ausser den Patienten befindet — da wurde mir klar, dass es die Fische selber waren, die heuer, zum Unterschied von früher, musikalisch geworden sind.

Warum, das weiss ich leider auch nicht, halte es aber nicht für ausgeschlossen, dass die jetzt von so vielen Seiten gemeldeten Erscheinungen der Unruhe bei Fischen und anderen Wassertieren mit der Erdbebenperiode, in welcher wir uns zurzeit befinden, irgendwie zusammenhängen.

Gräfin Castell-Rüdenhausen.

III. Zu der in Nr. 49 der Blätter erschienenen Notiz der „Daphnia" — Ein „knurrender" Scheibenbarsch — möchte auch ich noch eine kleine Mitteilung machen: Schon seit längerer Zeit vernehme ich abends in meinem Studierzimmer ein seltsames Geräusch; gerade wie wenn man mit Daumen und Zeigefinger gegen ein Blatt Papier schnippt. Lange konnte ich mir den Ursprung dieser sonderbaren Töne nicht erklären. Schliesslich brachte ich heraus, dass es mein grosser Teleskopfisch sei. In meinem Zimmer befindet sich nämlich am Fenster ein grösseres Aquarium mit einem einzelnen grossen Teleskop. Dieser hatte vorigen Sommer infolge einer Krankheit beide Augen eingebüsst. Weil ich nun das sonst sehr schöne und mir liebgewordene Tiere nicht töten wollte und es auch keinerlei Unzufriedenheit mit seinem jetzigen Lose zeigte, hatte ich es in einen mittelgrossen, reichlich mit Wasserpest bepflanzten Behälter gesetzt; abends nun, wenn ich die Lampe angezündet habe, beginnt regelmässig in bestimmten Zwischenräumen ein Konzert, das selbst einen Stein erweichen könnte, . . . vielleicht anderthalb Stunden lang. Mit seinem Maul bringt das Tier dann das schon oben erwähnte Geräusch hervor, und zwar so ausgiebig, dass es mich wundert, wenn ihm nicht sein „Maul wehtut". Erst sacht und behutsam, dann immer vernehmlicher und lieblicher, dass ich den Kerl mehr als einmal in seiner musikalischen Unterhaltung stören muss. Eine Weile habe ich Ruh; dann geht es von neuem los. Dabei steht der Fisch ganz ruhig im Pflanzengewirr nahe der Oberfläche und macht mit seinem Maul Bewegungen, wie wenn er nach Luft schnappte. Sauerstoffmangel kann aber nicht der Grund sein: erstens, weil Sauerstoff hinreichend vorhanden ist und zweitens, weil ich noch nie Blasen auf dem Wasser bemerkt habe. Die niedere Temperatur (durchschnittlich 10 Grad C.) kann auch nicht schuld sein, da der Fisch sich pudelwohl befindet. Meiner Ansicht nach hängt es mit seinen verletzten Sehorganen zusammen; denn früher, als noch beide Augen gesund waren, habe ich nie diese Eigentümlichkeit bemerkt. —

Sollte der eine oder der andere von den geschätzten Lesern eine ähnliche Beobachtung gemacht haben, so ersuche ich ihn, diese in den Blättern gelegentlich bekannt zu geben.

Walther Klöpffer, Augsburg.

Mit Algen besetzte Wasserschnecken.

(Hierzu eine Originalaufnahme.)

Wie es scheint, setzt sich *Spirogyra* mit ganz besonderer Vorliebe bei mir an schwarze Planorben fest. Die Algen heften sich entweder in die Windungen des Gehäuses oder auch direkt auf die runde Wölbung desselben und wachsen lustig weiter. Bei zweien hatten sie eine Länge von etwa 30 cm erreicht, so dass die sich übrigens prächtig ausnehmende Last zum Schlusse die Schnecke am Herumkriechen behinderte, weshalb ich die Vegetation hemmte, indem ich den ganzen Rasen mittels der Schere abschnitt. Dies schadete aber durchaus nichts. Der grüne Mantel wallt bereits wieder in ziemlicher Länge hinter der Planorbe einher. Neuerdings übersiedeln die Algen nun auch — auf junge Exemplare. Anscheinend setzen sich nur wenige Keime

1) Es handelt sich wohl um eine Ruderwanze (*Corixa spec.*). D. Herausg.

fest. Einige zarte Fäden wachsen hervor, die sich allmählich verzweigen und ausdehnen. Dieselbe Erscheinung konstatierte ich auch in einem Becken unseres Herrn Lotze. Interessant ist, dass nur die Posthornschnecken von dieser Alge besiedelt werden. Im selben Becken befindliche *Limnaea stagnalis*, *Physa acuta* und *Paludina contecta* zeigen aber auch keine Spur derselben, doch erinnere ich mich, dass vor Jahren unser Herr Müllegger den gleichen Fall an einer Schlammschnecke konstatiert hatte. (S. Abbildung.)

K. Riedel, „Wasserstern"-Augsburg.

Literaturbericht.

Kalender für Tierfreunde und Tierzüchter 1909. (III. Jahrgang.) Herausgegeben von Guido Findeis. Wien, Selbsverlag.

Der im dritten Jahrgange vorliegende Kalender hat diesmal eine gänzliche Umarbeitung erfahren. In einzelnen Aufsätzen werden die verschiedenen Zweige der Tierliebhaberei abgehandelt und ein Ueberblick über Neueinführungen auf dem Tiermarkte sowie Neuerungen in bezug auf Pflege und Zucht mitgeteilt, so dass der Kalender so ziemlich die Form eines Jahrbuches angenommen hat. Aus dem Inhalt erwähnen wir ausser dem Kalendarium folgende Aufsätze: Die Staupe der Hunde. — Was für Kaninchen soll ich züchten? — Alterskennzeichen der Kaninchen. — Wie die Tauben ihre Jungen füttern. — Die Vogelliebhaberei in den letzten Jahren. — Vogelmilben und deren Vertreibung. — Ueber das Aufhängen von Nist- und Schutzkästchen für Vögel im Freien. — Die Aquarien- und Terrarienkunde in letzter Zeit. — Ausser diesem enthält das Büchlein Verzeichnisse der Adressen von Tierzüchtern sowie ein solches aller auf Tierliebhaberei bezughabenden Zeitschriften. Der Preis des Kalenders, der über 126 Seiten stark ist, beträgt 30 H. Für Vereine kosten 10 Stück 1 Kr. 30 H., 50 Stück 5 Kr. 72 H., portofrei. Direkt vom Herausgeber, Wien, I., Wollzeile 25, zu beziehen. M. W.

Uebersicht der Materien

in Aufsätzen und Mitteilungen vorliegender Nummer:

— (* = abgebildet) —

Terrarium: *Anolis cristatellus D. B.**, S. 29. Würfelnatter (*Tropidonotus tesselatus, Laur.*), S. 34. Italienische Viper (*Vipera aspis, L.*). S. 36. Smaragd-, Perl- und Mauereidechse, S. 35, 36. Südlicher Laubfrosch (*Hyla arborea L., v. meridionalis, Bttgr.*), S. 35. Schlammtaucher (*Pelodytes punctatus, Daud.*), S. 35. *Mesembryanthemum edule* und *acinaciforme*, S. 35.

Süsswasseraquarium: Aalmontée, S. 37. Luftbakterien als Ursache der „Fettschicht" und Schaumnest der Osphromeniden, S. 32. Von Fischen wirklich oder scheinbar hervorgebrachte Geräusche, S. 38. Mit Algen bewachsene Süsswasserschnecken*, S. 40, und Libellenlarven, S. 35. Rückenschwimmer S. 35 und 38.

Technik: Daphnien als Algenvertilger, S. 31. Ablaichtrichter, S. 31.

Schaustellung: Alsterlust-Hamburg*, S. 37.

Originalaufnahme nach dem Leben von Adolf Černý.

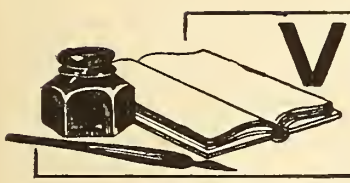
Spitzschlammschnecke (*Limnaea stagnalis, L.*), mit Fadenalgen *Cladophora glomerata var. stagnalis, Brandt, Oedogonium spec.* und *Gongrosira De Baryana, Rabh.*[1]) bewachsen.

1) Nach freundlicher Bestimmung des Herrn Josef Brunnthaler, Wien.

Nachrichten des Herausgebers.

Eingegangene Beiträge: W. K. i. T. „Mytilus", O. T. i. H. „Genügsame", M. W. i. R.-S. „Krivošije", jedoch ohne Kartenskizze und nicht mit allen Landschaftsphotogr., dankend angenommen. — L. S. i. C. „Darwin" eingelangt, noch ungelesen.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Fritz Lehmann in Stuttgart.



VEREINS-NACHRICHTEN

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

„**Vallisneria**“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu **Magdeburg**. Versammlungslokal: „Tivoli“, Kaiserstrasse, am 2. und 4. Dienstag im Monat.

Sitzung vom 24. November 1908.

Das Thema des Ahends bildet die afrikanische Fischfauna und ihre Verwandtschaft zu den neotropischen und indischen Süsswasserfischen. Eine Aufzählung der bekannten Familien und Gattungen illustrierte am besten die von Albert Günther aufgestellte Behauptung, dass die afrikanische Fischwelt für den Ichthyologen sogar einen grösseren Reiz habe, wie die so reichhaltige indische Fischfauna, weil sie diese allerdings nicht an Arten, aber an Gattungen überbiete und daher mannigfaltiger sei als die indische Fischfauna. Wir bedauern nur, dass die für uns so wertvolle Gruppe der Osphromeniden in Afrika nur durch *Micracanthus*, der fast vollständig dem Kampffisch gleichen soll, vertreten ist. An neuen Zahnkarpfen ist von dort nicht mehr viel zu erhoffen, dagegen um so mehr an *Cichliden*, *Siluriden* und *Characiniden*, vor allem aber die Formen, welche Afrika nus allein aufzuweisen hat, die *Polypteriden*, *Pantodon*, *Phractolaemus* und die *Mormyriden* mit ihren sonderbaren Kopfformen, von denen allerdings nur jüngere Exemplare für uns in Betracht kämen. Herr Langkalstiftet zum Schlusse ein Paar *Acara* eigener Zucht zum Besten der Vereinskasse.

Breslau. „Proteus“, Verein zur Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinszimmer: Haase-Ausschank, Schweidnitzer Str. 37, prt. Sitzungen jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Adressen: a) für den Schriftführer: Magistratssekretär Sauer-Breslau, Kl. Scheitniger Str. 58, III; b) für Geldsendungen: Bankbuchhalter Neubarth-Breslau, Städtische Bank; c) für wissenschaftliche Anfragen, Zusendung von lebenden und toten Tieren und für den Vorsitzenden: Dr. Deupser-Dt. Lissa.

Aus der Sitzung am 29. Dezember 1908.
(Jahresschlussfeier.)

Trotzdem wir im allgemeinen nicht Freunde von Festefeiern sind, glauhten wir doch in geselliger Form den letzten Sitzungsabend im alten Jahre begehen zu dürfen, da wir nun schon fast $^3/_4$ Jahre fleissiger Vereinsarheit hinter uns haben. Neben unseren Mitgliedern hatten wir die Freude, auch von der zu dieser Feier eingeladenen „Vereinigung Breslauer Aquarien- und Terrarienfreunde“ einige Herren begrüssen zu können. Nachdem der Vorsitzende Dr. Deupser einen kurzen Ueberblick über die Vereinsarbeit des verflossenen Jahres gegeben hatte, übernahm Herr Kreisel mit einer launigen Ansprache, die in ein kräftiges, dreimaliges „Aqua-Heil!!!“ ausklang, das Präsidium der Fidelitas. Die für diesen Abend zusammengestellte humorvolle Festzeitung und mancherlei andere launige Darbietungen gaben reichlich Gelegenheit, alle bei froher Laune zu erhalten. Unser Mitglied Herr Mittelschullehrer Kliem trug im übrigen dazu bei, indem er die Klavierbegleitung des „Vereins-Hymnus“, der Aquarianerlieder, sowie der sonstigen gesanglichen Darbietungen übernahm.

Erst früh am Morgen trennte man sich mit dem angenehmen Bewusstsein, nach der ernsten Arbeitswoche einige frohe, gemütliche Stunden verlebt zu haben. Dr. Deupser-Dt. Lissa.

„**Heros**“, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde zu **Nürnberg** (E. V.). Gegründet 1898. Sitzung am 1. und 3. Dienstag jeden Monats abends $^1/_2$8 Uhr. Gesellschaftslokal: Restaurant „Walhalla“, Nürnberg, Hefnersplatz 7, I. Brief-Adresse: August Gruher, Fürther Str. 96.

Ordentliche Sitzung am 17. Novemher 1908.

Der erste Vorsitzende, Herr Gruber, eröffnet um 9 Uhr die Sitzung, das Protokoll der vorigen wird verlesen und genehmigt. Nach Erledigung des Einlaufes referiert der erste Vorsitzende in einem ausführlichen Bericht über die Ausstellung. Zunächst erklärt er, dass sich der Bericht infolge der Saumseligkeit verschiedener Rechnungssteller verzögert hahe; denn es sollte zugleich eine endgültige Abrechnung vorgelegt werden. Sodann schildert er die Vorarbeiten, die die Verwaltung mit Unterstützung einer aus 5 Herren bestehenden Ausstellungskommission zu erledigen hatte. Worte warmer Anerkennung hat er für die Firma Kindel & Stössel, die ihren Durchlüftungsapparat zur Verfügung gestellt hatte, der während seiner vierzehntägigen Tätigkeit nicht einmal versagte. Er wurde denn auch mit dem Ehrendiplom ausgezeichnet. Dankend erwähnt er der Herren Etterer & Schultz, die sich um die Herstellung der Ausstellungsplakate verdient gemacht haben, und der Verlagsdruckerei U. E. Sehald, die durch Vermittlung des Herrn Naumann in der Fertigstellung der Kataloge und noch mancherlei Arten von Drucksachen das grösste Entgegenkommen zeigte, sowie des Herrn Erh. Grieshammer, der die Firmentafeln der Gesellschaft in künstlerischem Geschmacke unentgeltlich ausführte. So konnte denn unter den günstigsten Auspizien am Sonntag, den 5. Juli vorm. 9 Uhr in Anwesenheit verschiedener Gäste u. a. Vertreter der Stadt, der Schulen und der Presse die Ausstellung im Pratersaale eröffnet werden. Redner führt uns nun im Geiste noch einmal durch die Ausstellung. Die Wände des Saales hatten einen passenden Anblick durch Ausschmückung mit vortrefflichen Anschauungsbildern aus unserem Sachgebiet, die der hiesige Bezirkslehrer-Verein aus dem Schulmuseum zur Verfügung stellte, erhalten. Neben der hübschen Dekoration in den Landesfarben hatte der Burggärtner durch Aufstellen von Zierpflanzen und Bäumchen ein stimmungsvolles Bild geschaffen. In dem von Osten nach Westen ziehenden Saalflügel standen links vom Eingang an der Fensterseite eine Reihe von Aquarien der Herren Baierlein, Baumann, Schwab, Koch, Weiler, Sperber und Schlenck. Die Mittelreihe nahmen die Aquarien der Herren Bonnenberger und Widerspick ein; an sie schloss sich in zahlreichen Behältern eine Sammlung von Fischfeinden aus der niederen Tierwelt von H. Wendel-Schwabach an. Im Hintergrund war eine Auswahl aus der Bücherei der Gesellschaft untergebracht; hieran schloss sich die Bonnenbergersche Aquarien- und Zierfischhandlung mit einer Ausstellung von Aquarien und allen Hifsmitteln für Aquarien- und Terrarienkunde, sowie die Haffnersche Metallwarenfahrik mit den in unser Gebiet fallenden Gegenständen, hauptsächlich für Wasserkünste, Springbrunnen und automatische Figuren. In der Mitte des Hauptsaales befand sich die Kollektiv-Ausstellung der Gesellschaft, begrenzt von den Behältern der Herren Weiler, Pistel und Stibor. Ihnen gegenüber stand das grosse Warmhaus des Herrn Herzog und daran anschliessend die Seewasseraquarien der Herren Herzog, Sperber, Krank,

Stibor und des Vereins. Eine doppelte Reihe an der langen, westlichen Fensterfront zeigte die Aquarien der Herren Gruber, Steiner, Pistor, Herzog, Knauer, Etterer und Frank, an geeigneten Stellen mit Warmhäusern untermischt oder flankiert. Auf die durchgehend hübsche Bepflanzung oder gar Besetzung einzugehen, würde zu weit führen. Sie waren in reichster Zahl vertreten, unsere ausländischen Freunde und unsere Landsleute. Der erfahrene Liebhaber kam auf seine Kosten und auch der Laie konnte sehen, wie man um ein Geringes ein Stück Natur sich in seinem Heim zu eigen machen kann. Der dem Hauptsaal nach Süden vorgelagerte Raum barg die Präparate und Sammlungen der Gesellschaft, die mustergültig ausgeführten Biologien des Herrn Wendel und die Wandaquarien des Herrn Naumann. An den Fensterseiten standen die Terrarien mit den mannigfaltigsten Arten von Bewohnern an Schlangen, Molchen, Salamandern, Eidechsen, Chamäleons, Fröschen und Kröten, die Insektarien und Schildkrötenhäuser. Hier hatten auch die Sumpfkästen und Pflanzenkulturen, unter denen besonders die des Herrn Fahrenholtz hervorragten, einen passenden Platz gefunden. — Zum Schluss berichtet Redner über den Besuch der Ausstellung, der für eine Stadt mit nahezu einer Drittelmillion Einwohner ein verhältnismässig geringer war, wozu allerdings der Umstand beitrug, dass die Ferien vor der Tür standen und die Reisezeit ihren Einfluss ausübte. Er beleuchtet noch, wie nur 24 Aussteller — bei der grossen Mitgliederzahl sehr wenig — durch einmütiges treues Zusammenhalten das schwierige Werk vollbracht haben, dass das Gelingen der Ausstellung gezeigt habe, dass im „Heros" immer noch Männer sind, welche gute Liebhaber und vor allem entschlossen sind, mit Einmütigkeit, Ausdauer und Opfern einzutreten, wenn es gilt, die Ehre und das Ansehen der Gesellschaft zu wahren. Mit herzlichem Dank für jeden Aussteller und für jeden, der zum Gelingen der Ausstellung beigetragen, verknüpft er die Mahnung, Zwietracht und Misstrauen nicht aufkommen zu lassen zum Schaden der Gesellschaft und zur hellen Freude ihrer vielen Neider und Feinde und schliesst, dem „Heros" fernerhin ein kräftiges Blühen und Gedeihen wünschend mit treuem Gut Durch. — Sodann gibt der erste Kassier, Herr Schlenk, einen detaillierten Rechnungsbericht über die Ausstellung. Ein geringes Defizit ist durch den Garantiefonds reichlich gedeckt. Unter den Einnahmen figurieren Beträge aus Geldspenden der Herren Längenfelder, Steiner, Müller, Götz, sowie der Betrag aus dem Verkaufe der von Herrn Pistor zugunsten der Ausstellungskassa gestifteten Aquarien; hierfür sei auch an dieser Stelle geziemender Dank gesagt. Als erste leisten auf die Zurückzahlung ihrer Garantiefondszeichnung die Herren Steiner, Pistor und Bonnenberger Verzicht. — Im weiteren Verlauf der Sitzung verliest Herr Steiner einen Artikel über das Temperament der Riesenschlangen und Herr Gruber über Simulanten unter den Tieren. Nach Erledigung verschiedener interner Vereinsangelegenheiten wird die Sitzung um 12.15 Uhr geschlossen. Die Verwaltung.

Ordentliche Sitzung am 1. Dezember 1908.

Nach Eröffnung der Sitzung durch den 1. Vorsitzenden, Herrn Gruber, um 8.45 Uhr, erfolgte die Bekanntgabe des Protokolls vom 17. November, das, wie verlesen, genehmigt wurde. Die Erledigung des umfangreichen Einlaufes beanspruchte eine geraume Zeit. Sodann wurden verschiedenerlei Vorschläge für das am 30. Januar kommenden Jahres abzuhaltende Stiftungsfest in Erwägung gezogen. Nach einer amerikanischen Versteigerung von Schnecken wendet sich das Interesse der Liebhaberei zu. Sehr rege gestaltete sich der Austausch von Erfahrungen anlässlich der durch Herrn Naumann im Fragekasten gestellten Anfragen. Bei der Frage, wie unterscheiden sich *Sagittaria natans* und Vallisnerien fällt besonders die von Herrn Knauer gemachte Beobachtung auf, dass in einem seit Jahren nur mit Vallisnerien bepflanzten Behälter in letzter Zeit diese Pflanzen an äusserst dünnen Stengeln lanzettförmige Blätter treiben, ähnlich denen der *Sagittaria natans*, aber ausserordentlich zart, so dass sie stets in kurzem von den Schnecken abgeweidet werden. Herr Knauer wird ersucht, gelegentlich einmal eine Probe mitzubringen, um bestimmen zu können, ob nicht doch eine Verwechslung mit *Sagittaria natans* vorliege. Die andere Frage lautete, wie soll man einpflanzen. Herr Fahrenholtz empfiehlt, stets junge Triebe zu nehmen, da sich diese kräftig entwickeln, während alte Stengel ein verhältnismässig schwaches Wachstum zeigen, und bei manchen Arten sogar eine Verkümmerung eintritt. Das Beschneiden der Wurzeln soll nur als Notbehelf angewendet werden. Bei Vallisnerien bleiben die Wurzeln beim Umpflanzen erhalten, dagegen treiben *Sagittaria natans* und *chinensis* neue Wurzeln, indes die alten absterben. Bei der Frage: ist Nährboden nötig? gibt Herr Bonnenberger eine Fülle von Erfahrungen bekannt, die darin gipfeln. dass die Verwendung von Gartenerde infolge ihrer starken Durchsetzung mit Dung von schädlichem Einfluss auf die Pflanzen sei. Herr Fahrenholtz empfiehlt, den Fingerzeig, den uns die Natur gibt, zu beachten. Der Boden von Bächen, Weihern usw. bestehe in der Regel aus Sand, Lehm und Moorerde. Dünger im Boden halte er für Gift. Herr Gruber hat ausgeworfene Weihererde untersucht und als Hauptbestandteile Lette, Ton und Torf gefunden. Des weiteren wird konstatiert, dass die Erneuerung des Nährbodens nicht allzu häufig nötig sei; derselbe werde im Gegenteil selten völlig ausgenützt. — Der nächste Punkt der Tagesordnung brachte die Wahl der Kassarevisoren. Die Herren Philippi, Schulz und Schwab nehmen die Wahl an. — Schluss der Sitzung 12 Uhr.

Die Verwaltung.

„Wasserrose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, Dresden. Vereinslokal: Restaurant „Victoriahaus", Seestrasse. Versammlung jeden 1. und 3. Sonnabend im Monat, an den dazwischenliegenden Sonnabenden zwanglose Zusammenkünfte. Briefadresse: Paul Lehnert, I. Vorsitzender, Dresden-A. 16, Wintergartenstrasse 57.

Versammlung vom 5. Dezember 1908.

Unser Mitglied, Herr H. Haupt in Halle stellt uns anlässlich seiner Anwesenheit in Dresden für den nächsten, am 19. Dezember stattfindenden Versammlungsabend einen Vortrag: „Organisation der Wasserinsekten", in Aussicht. Hierfür besten Dank. Nach Bekanntgabe der weiteren Eingänge ergreift der Schriftführer das Wort, um in längeren Ausführungen der seit kurzer Zeit in überraschender Weise seitens massgebender Kreise in Fluss gebrachten Bewegung zum Schutze der Naturdenkmäler zu gedenken. Die intensiv gesteigerte Ausnutzung des Bodens in der Nähe der Grossstädte hat schon längst dazu geführt, dass auch in unserer näheren Umgebung alle ständigen Wasseransammlungen verschüttet wurden und die charakteristische Tierwelt der Vernichtung anheimgefallen oder verdrängt worden ist. Handelt es sich in diesem Falle mehr um die höher organisierte Fauna der Frosch- und Schwanz-Lurche, welcher die Existenzbedingungen entzogen werden, so kommen bei der fortschreitenden Elbuferkorrektion und der dadurch bedingten Ausfüllung der Buhnen im sogenannten Ueberschwemmungsgebiete der Uferzone Fauna und Flora in Betracht. Hier bildet namentlich die niedere Tierwelt des Wassers eine wahre Fundgrube für den Naturfreund und Aquarienliebhaber. Eine üppige Wasser- und Sumpfflora, darunter der hier verhältnismässig seltene *Butomus umbellatus*, die Wasserdolde, *Sagittaria sagittaefolia*, verschiedene Laichkräuter, *Myriophyllum* und viele andere Arten entfalten im Sommer ihre mannigfachen und interessanten Eigentümlichkeiten. Leider verschwinden diese Buhnen, die auch als Fischlaichplätze im Frühjahr eine nicht geringe Bedeutung für die Elbfischerei besitzen, oberhalb und unterhalb der Stadt, wie bereits ausgeführt, immer mehr. Kann man den genannten Massnahmen eine gewisse Berechtigung immerhin nicht absprechen, da verschiedenerlei Interessen in Frage kommen, die erstere

mehr oder weniger rechtfertigen, so droht den Dresdener Naturfreunden auch noch ein anderes Dorado, deren es in unserer weiteren Umgebung kein zweites mehr gibt, durch industrielle Unternehmungen nach und nach zu verschwinden. Es handelt sich um den wohl den meisten hiesigen Aquarienliebhabern bekannten „Sörnewitzer Graben" zwischen Neusörnewitz und Zaschendorf bei Meissen. Ein bald schmaler, bald breiter Wiesengraben zieht sich, die Grundwässer in sich aufnehmend — nur geringer Abfluss ist bemerkbar — in grossem Hufeisenbogen zwischen beiden Ortschaften dahin, um später in die Elbe zu münden. An Pflanzen ist von der herrlichen *Nymphaea alba* bis herab zu den Armleuchtergewächsen eine reiche Unterwasserflora vorhanden, zwischen der sich eine Unzahl Wasserschnecken aller Arten, Spinnen, Käfer, (*Hydrophilus piceus*) und sonstige niedere Tiere tummeln. Diesen allen droht das Verhängnis in Gestalt der Abwässer der Sörnewitzer Steingutfabrik! Ein grosser Teil des zirka 2 km langen Grabens ist bereits verschlammt und durch den tonigen Gehalt des Wassers mit einem schmutziggrauen Niederschlag bedeckt, dem die Unterwasserpflanzen bereits erlegen sind. Die feinfiedrigen Blätter z. B. von *Myriophyllum verticillatum, Hottonia palustris* oder *Ranunculus aquatalis* nehmen den feinen Schlamm nur zu leicht auf und dieser erstickt die Pflanzen, indem er sich wie einer Kruste um alle Teile legt. Nur die kräftigen Sumpfgräser, *Typha* und andere haben bis jetzt erfolgreich widerstanden, während von den Schnecken in diesem Teile des Grabens nur noch die widerstandsfähigen Limnaeen gefunden werden. Um der sicher bevorstehenden, völligen Verderbnis des so überaus interessanten Grabens mit seinem z. T. einzig an dieser Stelle in unserer Umgebung vorkommenden Pflanzen und Tieren vorzubeugen, wird sich der Verein in Gemeinschaft der Ichthyologischen Gesellschaft und der Fauna-Dresden, sowie der Salvinia-Meissen, von welchen Vereinen wir die mündliche Zusage der Unterstützung bereits besitzen, mit den in Frage kommenden Behörden ins Einvernehmen setzen, um einen wirksamen Schutz des Grabens vor weiterer Verschlammung zu erreichen. Der Schriftführer wird durch einstimmig gefassten Beschluss mit dem Verfolg der Angelegenheit beauftragt, insbesondere diese soweit vorzubereiten, dass eine die Sachlage klarlegende Eingabe mit gleichzeitigen positiven Vorschlägen der Behörde in einiger Zeit eingereicht werden kann. Wir werden an dieser Stelle über den weiteren Verlauf der Angelegenheit berichten. — Als Vereinsorgan für 1909 wird, wie vorauszusehen war, die „Wochenschrift" gewählt. Die bestellten Pflanzenkästen sind eingetroffen und können wir dieselben unseren Mitgliedern zur Benutzung nur angelegentlichst empfehlen, da sie sich als sehr brauchbar erweisen dürften. Herr Markus schildert einige Fälle von Räuberei des sonst so harmlosen *Girardinus reticulatus*. Eine *Physa* wurde vollständig von ihnen ausgefressen, während einigen Posthornschnecken die Fühler abgebissen wurden. Hierzu teilt Herr Liebscher ergänzend mit, dass die Männchen dieser Art von einem mit im Behälter befindlichen Gambusenweibchen wütend verfolgt wurden. Bei Wenzel & Sohn werden eine Anzahl „Taschenkalender für Aquarienfreunde 1909" bestellt.

Versammlung vom 19. Dezember 1908.

Vom Kosmos liegt ein längeres Schreiben vor, Offerte eines Kalenders für Aquarien- und Terrarienfreunde betreffend. Preisliste der Vereinigten Zierfischzüchtereien Matte-Reichelt, Zeitschriften. — Unser Mitglied Herr Lehrer Haupt-Halle hat seine Anwesenheit in Dresden dazu benutzt, uns einen Besuch abzustatten und uns aus seinem reichen Wissen einiges mitzuteilen über die Organisation der Wasserinsekten. Ausgehend von einem Vergleich zwischen dem Bau der Wasserinsekten mit den höher organisierten Tieren, kennzeichnet der Vortragende zunächst den allen Insekten gemeinsamen Chitinpanzer, der selbst gegen den Einfluss von Säuren sich widerstandsfähig erweist. Die durch diesen nach aussen führenden Oeffnungen werden als Stigmen bezeichnet, durch welche die Atmung vor sich geht. Bei eintretender Häutung häuten sich selbst diese feinen Poren mit, wie dies an vorgeführten Präparaten sehr gut zu erkennen ist. Insekten mit halber Verwandlung, zu denen z. B. die Libellen und Ruderwanzen gehören, machen eine eigentliche Puppenruhe nicht durch, wie dies bei den Köcherfliegen der Fall ist. In bezug auf die gerippten Flügeldecken der Weibchen der grösseren Wasserkäferarten war und ist noch heute die Meinung verbreitet, dass die Rippen der Flügeldecken dem Männchen während der Paarung zur besseren Haftung der Saugscheiben an den Vorderfüssen der Männchen dienen. An einer unebenen Fläche haften die Saugscheiben jedoch niemals, und Beobachtungen bestätigen dies insofern, als das Männchen des Gelbrandes z. B. die Saugflächen möglichst am glatten Kopfbruststück des Weibchens anzuheften trachtet. Da es ebenso Weibchen mit glatten Flügeldecken gibt, könnten doch solche Weibchen für die Fortpflanzung nicht in Frage kommen, es werden aber auch diese Weibchen begattet. Alle Wasserinsekten sind gute Flieger, die namentlich des Nachts oft weite Strecken fliegend zurücklegen. Sie werden dann oftmals an Stellen gefunden, die den Tieren etwa infolge glänzender Oberfläche, z. B. Glasdächer usw., einen Wasserspiegel vorgetäuscht haben, auf den sie sich niederlassen wollen. Wasserinsekten mit ganzer Verwandlung, Larve, Puppe, Insekt, sind für die ganze Zeit ihres Lebens an ihr Element gebunden; nur als Larven leben im Wasser die der Libellen, der Köcher- und Eintagsfliegen, der Waffenfliege usw. Auch die Larve des wissenschaftlich noch ungelösten Rätsels *Acentropus niveus* lebt im Wasser. Weiter bespricht Redner die Eiablage und Verwandlung der Insekten, ihre Nahrungsaufnahme und Lebensdauer. Unterstützt und anschaulich gemacht durch eine grosse Anzahl Trocken- und Formolpräparate schloss Herr Haupt unter lebhaftem Beifall seinen lehrreichen Vortrag, für den der Vorsitzende dem Redner namens der Versammlung dankt und die Bitte daran knüpft, dass es Herr Haupt recht bald wieder einmal möglich machen möchte, uns mit einem Vortrage zu erfreuen. Zur Verteilung gelangten 1 kg rote Mückenlarven und $1^1/_2$ kg Tubifex. Auf unsere Anfrage an das Gemeinde-Amt Steinigtwolmsdorf, bezw. der von einer dortigen Einwohnerin angeblich erbrochenen Eidechse, ist eine Antwort noch nicht eingelaufen. Im Berichte des „Vereins für Aquarien- und Terrarienkunde", Mannheim, „W." 49 lesen wir, dass bei tot ankommenden Sendungen diejenigen Händler, die Ersatz verweigern, mit Namen genannt werden sollen. Je nach dem Standpunkt, den man hierzu einnimmt, kann man geteilter Meinung über das Ersatzbegehren sein. Wenn ein Händler eine Sendung bei kalter Witterung noch ausführt, so geschieht dies doch lediglich auf Veranlassung des Bestellers, der doch ebenso gut wie der Händler in der Lage ist, zu beurteilen, ob die Sendung ausgeführt werden kann, sonst wäre seine Bestellung ja zwecklos. Und dass im ganzen Versandgeschäft, seien es nun Fische oder sonstige Waren, die Sendung stets auf Kosten und Gefahr des Empfängers geht, ist Handelsbrauch. Man kann sich nur insofern vor Verlusten schützen, als man Gewähr für lebende Ankunft verlangt, also besondere Vereinbarungen trifft, sonst sind Ersatzansprüche nicht gerechtfertigt. Auf die persönlich gefärbte Tendenz des Berichts vom „Verein Aquarium", Zwickau, in gleicher Nummer der „Wochenschrift" hier nochmals weiter einzugehen, haben wir keine Ursache, da wir grundsätzlich Polemiken vermeiden und derartige Anzapfungen einfach gegen jeden parlamentarischen Anstand verstossen. Im übrigen halten wir unsere diesbezüglichen sachlichen Ausführungen in Nr. 32 der „W." lfd. Js. aufrecht. Die in Nr. 50 der „Bl." schliessende Arbeit Dr. Roth's, „Beiträge zur Kenntnis des *Ichthyophthirius multifiliis Fouqu.*", in der uns der Verfasser mit der Naturgeschichte dieses gefürchteten Fischfeindes bekannt macht, ist unstreitig eine der besten, die wir bis jetzt von diesem Autor kennen. Die volkstümliche und klare, dabei bescheidene Vortragsweise Dr. Roths kennzeichnet ihn als echten Wissenschaftler. Es wäre

wünschenswert, wenn diese Arbeit in Separatabdruck zu erhalten wäre, einer grossen Verbreitung wäre sie sicher. — Dr. K. Bruner weist in der gleichen Nummer der „Bl." ausser auf den Stumpfsinn auch auf schlechte Haltbarkeit gewisser Arten Landschildkröten in „Beiträge zur Schildkrötenpflege" hin. Dass sich unter Umständen auch die mitgenannte *Testudo graeca L.* lange Zeit haltbar erweist, dürfte sicher interessieren. Unterzeichneter pflegte eine griechische Landschildkröte genau 7 Jahre. Sie starb im Frühjahr 1908 an den Folgen eines Sturzes, den sie sich im Sommer des Vorjahres zuzog, indem sie zirka 1 m hoch von einem Treppensims auf die Steinstufen herabfiel. Allerdings wurde die Schildkröte nicht in einem Terrarium gehalten, sondern sie war viel im Freien während des Sommers und wurde wöchentlich wenigstens einmal in lauwarmem Wasser gebadet, das sie auch gern trank. Mit Vorliebe frass sie in Milch geweichte Semmel, Staudensalat und Kirschen, von denen sie nach einer reichlichen Salatmahlzeit einmal 21 Stück verzehrte, die ihr stets ausgekernt gereicht wurden. Auch Erdbeeren und deren Laub, sowie Spitzwegerich liess sie nicht unbeachtet. Grosse geistige Regsamkeit besass sie allerdings nicht. Hatte sie sich z. B., wenn sie ins Zimmer geholt wurde, bei ihren Märschen unter dem Nähmaschinengestell bezw. dessen unterem Bogen festgeklemmt, so würde sie wohl eher umgekommen sein, als dass ihr der Gedanke der Umkehr gekommen wäre. P. Engmann, Schriftführer.

„**Triton**", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu **Berlin** (E. V.). Vereinslokal: Restaurant Karlsgarten, Karlstr. 27. Sitzung: Jeden 2. und 4. Freitag im Monat.

Bericht über die 12. ordentliche Sitzung am Freitag, den 27. November 1908.

Als Doppelheft 14 und 15 der „Bibliothek für Aquarien- und Terrarienfreunde" von G. Wenzel und Sohn ist ein Werkchen über „Das Leben der Süsswasserschnecken" von M. Ziegeler erschienen. Der Name der Verfasserin birgt für einen gediegenen Inhalt und wir möchten ihr für diese Arbeit dankbar sein. Das Werkchen füllt in der Tat eine Lücke in unserer Literatur aus, da es bisher dem Fischliebhaber, der doch immerhin die Pflege und Zucht der Schnecken stets mehr oder minder nur als Nebenbeschäftigung treibt, schwer wurde, sich irgendwelche Informationen über diesen Gegenstand zu beschaffen. Hier dürfte er alles finden, was er zu wissen wünscht. — Im Interesse unserer Mitglieder und anderer Liebhaber möchten wir vor einer Firma R. Bürker in Zuffenhausen i. W. warnen, welche in der „Wochenschrift" sich zur Lieferung von Pflanzen erbietet. Eins unserer Mitglieder hatte zu diesem Zwecke fünf Mark eingesandt, aber trotz mehrfacher Mahnung weder Pflanzen, noch überhaupt eine Antwort, noch auch sein Geld zurückerhalten. Da es sich hier offensichtlich um einen direkten Schwindel handelt, so sei vor dieser Firma ausdrücklich gewarnt. — Auf verschiedene Anfragen nach Literatur über die Kreuzotter sei auf das im Hof-Verlag von R. v. Grumbkow in Dresden erschienene Werkchen: „Die Kreuzotter" von Dr. Francke hingewiesen. Der Liebhaber findet darin mancherlei Antworten auf Fragen, die ihn öfter beschäftigen. Wir behalten uns vor, auf den Inhalt der Schrift gelegentlich zurückzukommen. Bei dieser Gelegenheit sei auf das Wirken eines Vereins hingewiesen, der sich als Spezialtätigkeit mit dem Vorkommen der Kreuzotter in der Zeitungsliteratur beschäftigt und keine Zeit und Mühe scheut, um nach Möglichkeit jeden von der Tagespresse gemeldeten Todesfall infolge eines Kreuzotterbisses auf seine Richtigkeit hin zu prüfen und dabei fast stets in der Lage ist, die Nachricht als erfunden oder stark übertrieben feststellen zu können. Wir möchten aber davor warnen, diese Feststellungen falsch zu verstehen und etwa die Kreuzotter nunmehr als ein harmloses Haustier zu betrachten. Verschiedene der Anwesenden wissen über unliebsame Begegnungen im Freien mit ihr zu berichten; einer derselben hat einen Biss davongetragen, dessen Folgen ihn drei Wochen lang an das Krankenlager gefesselt und grosse Schmerzen bereitet haben. Auch in der Gefangenschaft muss die Kreuzotter mit äusserster Vorsicht behandelt werden; sie ist sehr bissig und beisst sich so fest, dass sie förmlich losgerissen werden muss, die Wunde ist sehr schmerzhaft und bedarf sofortiger ärztlicher Behandlung. — Zur Versteigerung und Verlosung gelangen eine Anzahl Fische, welche der Versandabteilung entnommen sind.

Bericht über die 13. ordentliche Sitzung am Freitag, den 11. Dezember 1908.

Von Herrn E. Willecke vom Verein „Wasserrose"-Köln ist uns ein Prospekt über ein von ihm unter dem Namen „Reform-Fischfutter" in den Handel gebrachtes Präparat, sowie einige Dosen desselben zur Prüfung auf seine Brauchbarkeit zugegangen. Die letzteren sind in die Hände mehrerer Mitglieder übergegangen, deren Berichte über ihre Beobachtungen wir später wiedergeben werden. Die im Namen ausgedrückte Neuerung besteht darin, dass das Futter nicht untersinkt, sondern an der Oberfläche schwimmt, wodurch Pilzbildung vermieden werden soll. Wir erinnern aber daran, dass dies auch bei andern Futtermischungen bereits der Fall ist, und möchten weiter zu bedenken geben, dass es schon so viele und bewährte und gut eingeführte Präparate gibt, dass es selbst bei allgemeiner Brauchbarkeit schwer werden dürfte, den Liebhaber wieder für etwas neues zu gewinnen. — Zur Verteilung unter die Mitglieder gelangt ein Posten roter Mückenlarven, die als ein ebenso haltbares als nahrhaftes Winterfutter sehr empfohlen werden. In verschiedenen Vereinsberichten befinden sich lebhafte Meinungsäusserungen über die Nützlichkeit oder Schädlichkeit dieses Fischfutters. Wir müssen gestehen, dass wir bis jetzt solche Unglücksfälle, wie sie verschiedentlich berichtet und den Mückenlarven als den Urhebern zugeschrieben werden, noch nicht beobachtet haben. Wir werden uns aber bemühen, darauf in Zukunft besonders unser Augenmerk zu richten, da sich die rote Mückenlarve im allgemeinen grosser Beliebtheit erfreut.

Fragekasten des „Triton", Berlin.

(Die Benutzung desselben steht auch Nichtmitgliedern frei.)

Frage 64: Sind vierstachelige Stichlinge mit (drei grossen und einem kleinen Stachel auf dem Rücken) selten?

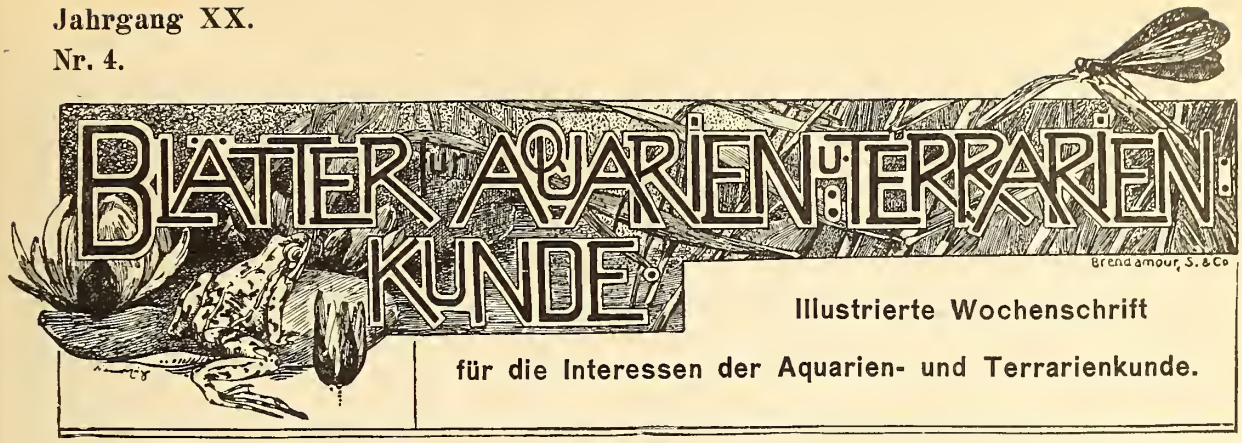
Antwort: *Gasterosteus aculeatus L.*, der doch wohl gemeint ist, hat zwar meist 3 Rückenstacheln, doch beobachtet man auch nicht allzu selten das Auftreten von 2 oder 4 Rückenstacheln, so dass Ihre Frage zu verneinen ist.

Frage 65: Einer meiner Stichlinge (Alter $^1/_2$ Jahr) kann seit längerer Zeit anscheinend seine Schwanzflosse nicht mehr bewegen, und er muss grosse Anstrengungen mit dem ganzen Hinterteile machen, um vorwärts zu kommen. Wie könnte dem abgeholfen werden?

Antwort: Es sind hier zwei Möglichkeiten ins Auge zu fassen, entweder handelt es sich um Innenschmarotzer (*Entoparasiten*), oder, was uns wahrscheinlicher ist, um eine Knochenerkrankung. Im ersteren Falle könnte nur eine schleunige Beseitigung des erkrankten Tieres die immerhin bestehende Infektionsgefahr für die übrigen Fische beschränken, da eine Vernichtung der Schmarotzer ohne Schaden für den Patienten ausgeschlossen ist. Im zweiten Falle wäre zunächst festzustellen, ob nicht eine Verletzung der Wirbelsäule (durch Druck, Bruch) zu einer festen Verbindung einzelner Wirbel untereinander geführt hat, womit natürlich das Uebel unheilbar geworden ist. Es könnte aber auch eine unzweckmässige Ernährung zu einer Art Knochenerweichung geführt haben, der man dann mittels Zuführung von phosphorsaurem Kalk zu Leibe rücken müsste. Etwas Positives lässt sich ohne genaue Untersuchung und Kenntnis der Symptome nicht sagen.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck von Julius Mäser, Leipzig-R.

Jahrgang XX.
Nr. 4.



Die Steinbreche (*Saxifragaceen*) als Terrarienpflanzen.

Von Friedrich Theuer-Wien.

(Mit 13 Originalaufnahmen des Verfassers.)

Zur Ausgestaltung unserer Terrarien eignen sich nicht alle Pflanzen, die im Garten und auf freiem Lande gedeihen. Die Verhältnisse, welche wir den Pflanzen im beschränkten Können eines Zimmer-Terrariums zu bieten vermögen, sind so grundverschieden von jenen, unter welchen eine Pflanze im Freien wächst, dass es nicht nur der sorgfältigsten Pflege, sondern auch einer wohlüberlegten Auswahl der Gewächse bedarf, wenn wir eine halbwegs dauerhafte und schöne Bepflanzung erzielen wollen.

Insbesondere sind es die mangelhaften Lichtverhältnisse, welche bei einem Zimmer-Terrarium entartend auf die Pflanzen einwirken. Dieser Uebelstand ist allerdings bei den Freiland-Terrarien in geringerem Masse fühlbar, weil wir hier in der Lage sind, dem Sonnenlichte in beinahe jedem gewünschten Grade den Zutritt von oben zu erlauben. Dem entsprechend ist auch eine Bepflanzung eines solchen Terrariums verhältnismässig leicht. Aber auch hier ist es nicht möglich, ganz genau die Bedingungen zu erfüllen, welche eine Pflanze auf taufrischer Wiese oder in staubfreier und feuchter Luft eines Bergwaldes findet.

Wenn wir für unser Terrarium im Zimmer, wo wir dem Lichte nur in beschränktem Masse den Zutritt von oben gewähren können, ein Plätzchen suchen, das so nahe als möglich an dem Fenster liegt, um es den Tieren zu ermöglichen, sich wenigstens durch einige Stunden des Tages des belebenden Sonnenscheins zu erfreuen, so ist diese Wahl doppelt notwendig, wenn wir unser Zimmer-Terrarium, anstatt es mit den üblichen Steinen, Rindenstücken und toten Moosfetzen zu versehen, mit lebenden Pflanzen zu einem kleinen Gärtchen, oder vielmehr zu einem Stückchen Freilandnatur umgestalten wollen, denn die Pflanzen bedürfen in gleichem Masse wie die Tiere des Sonnenlichts, wenn sie nicht alsbald entarten und eingehen sollen.

Ausserdem müssen wir den Pflanzen Plätze im Terrarium anweisen, welche womöglich ihrem natürlichen Standorte ähneln, und müssen den Boden, auf welchem sie wachsen sollen, so aufzubauen trachten, dass er je nach dem Bedürfnisse der zu pflanzenden Gewächse mehr oder weniger durchlässig für das Wasser und mehr oder weniger kalkhältig ist. Durch Besprengen mit Wasser müssen wir den natürlichen Tau nachzuahmen trachten, dürfen aber dabei wieder nicht vergessen, dass dies womöglich mit weichem, d. h. kalkfreiem Wasser zu geschehen hat, weil ja jeder verdunstende Tropfen eines harten Wassers Spuren von Kalk zurücklässt, die sich bei wiederholter Betauung von Tag zu Tag mehren und die Pflanzen schädigen.

Schliesslich müssen wir aber auch solche Pflanzen wählen, von welchen wir im voraus annehmen können, dass sie den ungünstigen Verhältnissen eines Zimmer-Terrariums wenigstens einige Zeit zu trotzen vermögen, sonst werden wir uns bald gezwungen sehen, durch stetige Auswechslung die eingangenen, sowie die durch Entartung unansehnlich gewordenen Pflanzen zu ersetzen und auf diese Weise auch die tierischen Bewohner des Terrariums in ihrer Ruhe zu stören.

Es gibt in vielen Pflanzenfamilien Vertreter, welche sich für unsere Zwecke eignen, ich möchte aber besonders auf die Gruppe der Steinbreche (*Saxifragaceen*) hinweisen, welche eine grössere Anzahl von Arten enthält, die in bezug auf Anspruchslosigkeit,

Gefälligkeit der Form und Grösse sich ganz hervorragend gut für die Bepflanzung unserer Terrarien eignen.

Wenn wir die Steinbreche auf ihre Verbreitung näher prüfen, so finden wir unter ihnen Formen, die nicht nur zu den vertikal grössten Höhen hinansteigen, welche Blütenpflanzen überhaupt erreichen, sondern die auch unter den wenigen Pflanzen zu finden sind, welche sich den Polen am meisten nähern. Wir finden sie aber auch über die ganze gemässigte, bis weit gegen die tropische Zone hin verbreitet.

bevorzugen oder doch auch im Schatten noch gedeihen, ohne allzusehr zu leiden. Freilich werden wir in den meisten Fällen auf die Blüte verzichten müssen, wenn wir die Pflanzen im Schatten halten wollen; indessen sind aber gerade bei vielen Steinbrechen die Blüten weiss gefärbt und auch weniger auffallend, weil sie klein sind. Die meisten Terrarienfreunde werden ohnehin gerne auf die Blüten verzichten, wenn sie nur sonst ihre Pflanzungen gedeihen sehen.

Es ist an dieser Stelle weder möglich eine erschöpfende Kulturanweisung für jede

Originalaufnahme nach dem Leben von Friedr. Theuer.

Figur 1.
Links: *Saxifraga burseriana, L.* } ½ d. nat. Grösse.
Rechts: *Saxifraga tenella Wulff.* }

Es ist selbstverständlich, dass wir zur Bepflanzung unserer Terrarien nicht gerade Formen wählen werden, welche ihren Standort am Rande der Gletscher oder im hohen Norden haben, wie etwa *Saxifraga oppositifolia L.*, die auf den Gräberstätten Amsterdam-Eilands unter dem 79.° n. Br. den kaum vier Wochen währenden Sommer zur Entfaltung ihrer prächtig rosaroten, ganze Kissen bildenden Blüten, ja auch noch zur Fruchtreife auszunützen vermag und bei uns bis an die Schneegrenze hinansteigt. Wir treffen vielmehr eine weitaus günstigere Auswahl, wenn wir uns an die Arten der gemässigten Zone und in dieser an die Formen der subalpinen Region halten.

Unter den *Saxifragaceen* gibt es aber noch einige Arten, welche schattige Standorte

im Terrarium zu ziehende Pflanze zu geben, noch alle Steinbrecharten, welche sich für unsere Zwecke mehr oder weniger eignen, näher zu beschreiben; ich will mich daher darauf beschränken, in grossen Zügen die Art und Weise zu besprechen, wie man im allgemeinen einen für die Terrarienbepflanzung günstigen Boden schafft, und will aus den vielen Pflanzen, welche sich für das Terrarium eignen, jene Steinbrecharten, die leicht zu pflegen und zu beschaffen sind, hervorheben.

Es gibt in der Gruppe der Steinbreche eine sehr grosse Anzahl sehr schöner Pflanzen, die entweder schwierig zu beschaffen und kostspielig sind, oder aber Anforderungen stellen, welchen man bei der Terrarienkultur

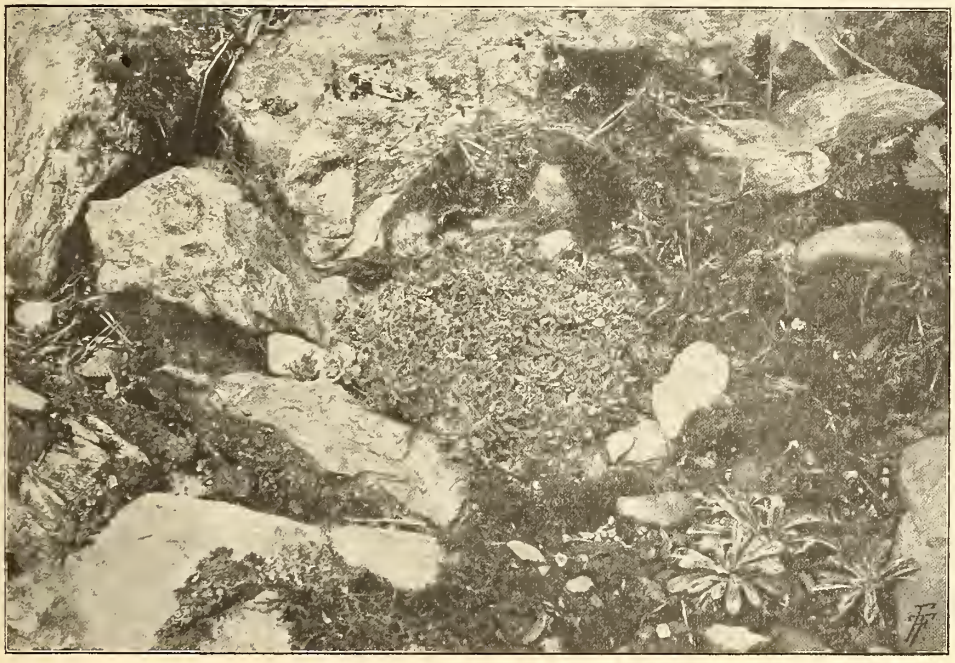
schwer entsprechen kann. Diese Arten will ich ganz übergehen und nur jene namhaft machen, die sich nach meiner Erfahrung für unsere Zwecke eignen dürften.

Bevor die Bepflanzung eines Terrariums vorgenommen werden kann, bereite man den Boden, auf welchem die Pflanzen wachsen sollen, der Natur derselben entsprechend vor. Zunächst sorge man dafür, dass überflüssiges Wasser, das stagnierend alsbald in Fäulnis übergeht und das Erdreich versäuert, abfliessen kann, denn mit Ausnahme der Sumpf- und Wasserpflanzen leiden alle Gewächse unter allzugrossen Wassermengen. Man versehe daher das Terrarium auf dem tiefsten Punkte des Bodens mit einer Oeffnung, die, versorgt durch ein Drahtnetz, entweder offen bleiben kann oder doch wenigstens ab und zu geöffnet wird, um das überflüssige Wasser austreten zu lassen.

In das so vorbereitete Terrarium bringe man eine zirka 1—2 cm hohe Schicht von platten Steinen oder Tonscherben. Am besten eignen sich hierzu die Abfälle von Dachschiefer oder Stücke eines anderen schiefrig sich teilenden Gesteins. Auf diese Unterlage lege man kleinere Schieferplättchen und darauf erst die Felsstücke, welche das Terrain darstellen sollen.

Kann man dem Terrarium keinen dauernden Abfluss geben, dann lasse man wenigstens einen möglichst tiefliegenden Punkt des Bodens frei von Bodenbelag, so dass man ab und zu mit einem Heber oder durch Aufsaugen mit einer Spritze das sich sammelnde Wasser abziehen kann. Diese Stelle kann man dann nach Entfernung des Wassers mit einem Stein so ausfüllen, dass sie weniger leicht bemerkbar ist und doch immer zugänglich bleibt. Ist aber das Terrarium mit einem dauernden Wasserabfluss versehen, dann kann man auch bei einer wie oben geschilderten Anlage eine Miniaturquelle anbringen und entsprechend ausgestalten. Man leitet zu diesem Zwecke das Wasser verborgen ein und nach dem Hervorquellen desselben in einem aus Steinen mit Zement zusammengekitteten Rinnsale einem Miniaturteiche zu, aus welchem es einfach auf den Boden des Terrariums fliesst. Zwischen den grösseren Schieferplatten des Grundes verbleibt noch immer genügend Raum für den Abfluss des Wassers.

Die Zwischenräume der das Terrain darstellenden Felsstücke, welche nach Massgabe der zu pflanzenden Gewächse grösser oder kleiner gehalten werden, fülle man nun mit der am besten zusagenden Erdart aus. Auf diese Weise forme man das Terrain zu den gewünschten Erhöhungen und Tälern.



Originalaufnahme nach dem Leben von Friedrich Theuer.

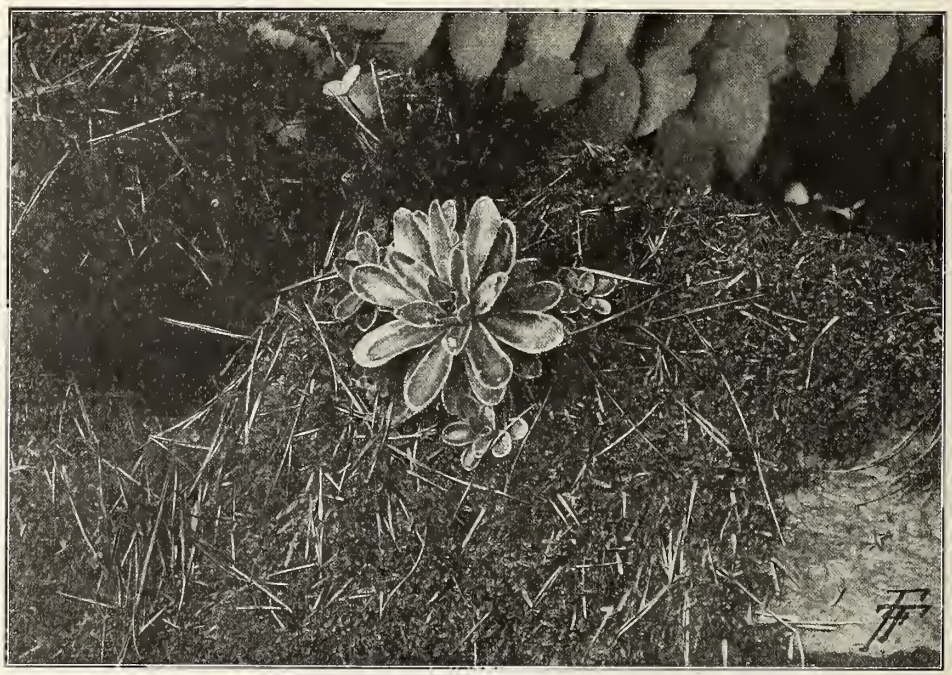
Figur 2.
In der Mitte: *Saxifraga brevifolia, Schott.*
Rechts unten: *Saxifraga crustata, Vest.*
} 1/3 d. nat. Grösse.

Am besten eignet sich für die meisten Steinbrecharten die schwarze Moorerde, die mit einer entsprechenden Menge eines feinen und reinen Sandes vermengt ist. Es ist nicht möglich, das genaue Mischungsverhältnis von Moorerde und Sand ziffernmässig anzugeben, aber man wird am sichersten die richtige Menge Sandes beigemengt haben, wenn die etwas feuchte Mischung sich in der Hand nicht zu einer plastischen Masse zusammendrücken lässt, sondern in der geöffneten Hand wieder leicht zu kleinen Stücken zerfällt, ohne von selbst zu Pulver zu werden. In letzterem Falle ist das beste Mass des beizumischenden Sandes bereits überschritten.

Für Pflanzen, welche kalkhaltigen Boden bevorzugen, mische man feinen Kalkstaub bei (etwa den Staub einer mit Kalksteinen beschotterten Strasse), oder man wähle gleich zu der besprochenen Mischung feinen Kalksteinsand. Für Pflanzen aber, die auf kalkfreiem Grund wachsen, wähle man kalkfreien Sand zur Erdmischung.

Wenn dies nun alles so vorgerichtet ist, setze man erst die Pflanzen an den gewünschten Stellen so ein, dass sie sich möglichst ungezwungen dem allgemeinen Terrainbilde anschliessen. Grössere noch nicht von Pflanzen besetzte Erdflecke unterbreche man mit grösseren und kleineren Gesteinsstücken, leere Spalten fülle man mit Erde und kleinsten Felsstückchen aus und lege auch noch an einige Stellen lose Steine hin, kurz man ahme so täuschend als möglich ein Stückchen jenes Gebirgsgrundes nach, das man sich in der Phantasie als Muster erwählt hat. Es wird dies nicht jedermann in gleicher Weise und sofort gelingen, aber mit einiger Ueberlegung und Uebung wird sich bald der Erfolg einstellen.

Wie bereits erwähnt, halte ich die Steinbrecharten für besonders geeignet, unsere Terrarien zu schmücken. Die meisten dieser Gewächse vereinigen mit grosser Anspruchslosigkeit den Vorteil, dass sie von kleineren Tieren, wie solche doch meist den Bestand unserer Terrarien bilden, kaum oder doch nicht bedeutend beschädigt werden können. Ueberdies weist diese Gruppe von Pflanzen Arten auf, die in bezug auf ihre Blattgrösse sehr verschieden voneinander sind. Wir finden unter den Steinbrechen Arten, die ihre grundständigen Rosetten aus Blättchen zusammensetzen, die so klein wie jene der Moose sind, wie z. B. *Saxifraga Burseriana L.* und *S. tenella Wulff* (beide auf Fig. 1, S. 46). Aber auch Pflanzen jeder anderen Grösse bis zu solchen, deren Blattspreiten 50—60 cm im Durchmesser bei gleicher Stielhöhe messen, finden wir unter den *Saxifragaceen.*

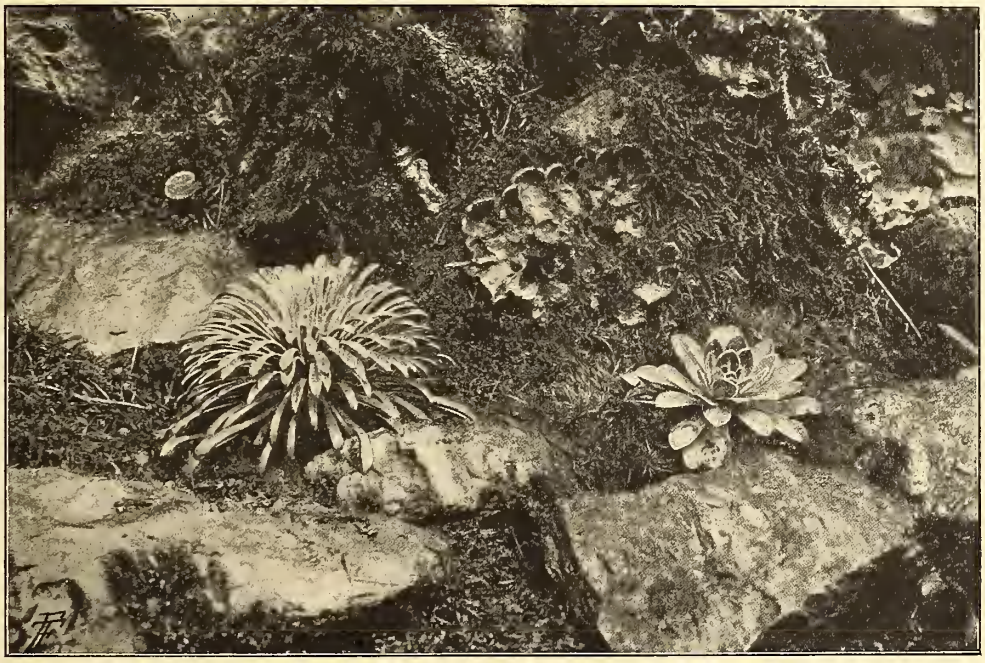


Originalaufnahme nach dem Leben von Friedrich Theuer.

Figur 3.
Saxifraga cotyledon, L., $^1/_2$ d. nat. Grösse.

Dies ermöglicht uns eine in dieser Hinsicht gleichfalls gute Auswahl zu treffen. Bezüglich des Wasserbedürfnisses schwanken die Steinbreche ausserordentlich; wir können also unter ihnen Vertreter für trocken zu haltende sowie für Terrarien finden, die ein Gerinne frischen Wassers besitzen.

Die in den folgenden Zeilen aufgezählten Arten, die ich selbst wiederholt gepflegt habe und zum Teile auch jetzt noch besitze, erscheinen mir ganz besonders für unsere Zwecke geeignet. Ausser den angeführten Arten finden sich in unseren



Originalaufnahme nach dem Leben von Friedrich Theuer.

Figur 4.
Links: *Saxifraga altissima, Kern.*
Rechts: *Saxifraga longifolia, Lop.*
} 1/3 d. nat. Grösse.

Gärten noch einige, teils importierte, teils durch Kultur und Kreuzung entstandene Arten und Hybridenformen, welche schön, dauerhaft und anspruchslos sein mögen; meine Aufzählung macht daher auch in dieser Hinsicht nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, sie verfolgt vielmehr nur den Zweck, auf diese ganze Gruppe besonders aufmerksam zu machen.

Unter den vielen Arten unserer Alpen finden wir zunächst den bereits erwähnten Bursers Steinbrech (*Saxifraga Burseriana L.*) (Fig. 1 links), eine kleine Pflanze, die auf den Felsen unserer Alpen wächst. Ihre Blattrosetten vereinigen sich zu einem gewölbten Kissen von graugrüner Farbe. Die Blätter dieser Art sind klein, lineallanzettlich, pfriemenartig zugespitzt, starr und am Grunde gewimpert. Die Blüten, die meist einzeln auf einem kurzen Stengelchen stehen und im Frühjahre erscheinen, sind weiss, rot gerändert. Bursers Steinbrech wird sicherlich von den meisten Laien für ein Moos angesehen, denn in Grösse und Aussehen ähnelt er ausserordentlich irgend einem polsterbildenden Moose. Da diese Art hauptsächlich auf Kalkfelsen wächst, ist es für die Pflanze vorteilhaft, wenn wir ihrer Erde Kalkstaub beimischen und womöglich auch die Umgebung dieser Pflanze aus Kalksteinen aufbauen. Burser's Steinbrech verträgt Trockenheit besser als einen feuchten Standort.

Etwas grösser, aber dem vorigen ähnlich ist der zarte Steinbrech (*Saxifraga tenella Wulff*) (Fig. 1 rechts) mit am Rande begrannten und bewimperten, saftgrünen Blättern. Ihre Blattrosetten stehen auf niedergestreckten und am Ende aufstrebenden Stämmchen, die sich gleichfalls zu halbkugeligen Kissen vereinigen. Dieser Steinbrech wächst wie der vorige auf Kalkfelsen, insbesondere in der Region der Buchen. Von ihm gilt bezüglich der Anpflanzung dasselbe wie von Bursers Steinbrech, sein Standort kann jedoch etwas feuchter gehalten werden. *Saxifraga tenella Wulff* hat weisse, mit drei gelben Aederchen

gezierte Blüten. Die beiden genannten Arten sind sehr widerstandsfähig und gedeihen, zwischen Felsen verpflanzt, sehr gut, wobei sich die Rosetten mit Ablegern zu knolligen Gruppen vereinigen, die aus einem kaum fingerbreiten Spalt herauszuquellen scheinen. Beide Arten eignen sich hauptsächlich zur Ausschmückung der höher gelegenen Partien unserer Terrariengebirge.

Der kurzblätterige Steinbrech (*Saxifraga brevifolia Schott.*) (Fig. 2 Mitte) ist etwas grösser als die vorige Art; seine Blätter sind breiter, stumpf gezähnt, ähneln daher schon mehr einem Blatt als einer Nadel. Sie sind gegen die Spitze zu breiter und enden rund gezähnt als stumpfes Eck. Die etwa 2 cm im Durchmesser grossen Blattrosetten sind von graugrüner Farbe.

Eine sehr schöne und anspruchslose Pflanze ist der krustierte Steinbrech (*Saxifraga crustata Vest.*) (Fig. 2 rechts). Seine Blattrosetten, deren Durchmesser 2—4 cm beträgt, bestehen aus schmalen, stumpfen Blättchen von schön dunkelgrüner Farbe. Die Ränder der Blätter verlaufen gerade und sind mit vielen weissen, krustenartigen Punkten geziert. Diese Steinbrechart findet sich vornehmlich in den Kalkalpen, wo sie auf den Felsen der Höhen bis herab in die Täler vorkommt. Es empfiehlt sich demnach auch für diese Pflanze eine kalkhaltige, trockene Erde. Die Blüten sind weiss.

Der pyramidenförmige Steinbrech (*Saxifraga cotyledon L.*) (Fig. 3) findet sich ebenfalls häufig in den Alpen. Seine Blätter sind länglich, lederartig, knorpelig gesägt und wie bei den meisten Steinbrecharten zu einer regelmässigen Rosette geordnet. Die Blüten dieser Art stehen auf einer pyramidenförmigen Rispe, die sich inmitten der Blattrosette erhebt. Die in Fig. 3 vorgeführte Pflanze dieser Art zeigt uns, wie anspruchslos die meisten Steinbreche sind und vermöge ihres Baues selbst längere Zeit vollkommene Trockenheit ertragen können. Das Bild stellt eine *Saxifraga cotyledon L.* vor, die seit ungefähr zehn Jahren in einer Moosplatte wächst, welche einen Stein überzieht. Eine Erdschichte ist in vorliegendem Falle überhaupt nicht vorhanden und daher auch das Moos im Hochsommer meistens staubtrocken. Dieses Exemplar muss sich demnach mit der Taufeuchtigkeit begnügen, die in der heissen Zeit recht dürftig ist.

Wenn auch in Rede stehender Steinbrech, der auf einem nur der Morgensonne zugänglichen, sonst also schattigen Platze wächst, seither nicht geblüht hat, so hat er doch, wie das Bild zeigt, durch Ansatz von Nebenrosetten für seine Vermehrung gesorgt und erfreut sich allem Anschein nach des besten Wohlbefindens.

Die meisten der Steinbrech treiben jene Nebenrosetten, durch welche sie sich auch leicht vermehren lassen. Fast jede solche von der Mutterpflanze abgetrennte Nebenrosette wächst anstandslos zu einer neuen Pflanze, wenn man sie bis zu guter Bewurzelung in recht sandige Erde setzt und vor Vertrocknung schützt.

Dem pyramidenförmigen Steinbreche gebe man eine mässig feuchte, sandige Moorerde.

Eine noch ansehnlichere Pflanze ist der hochwachsende Steinbrech (*Saxifraga altissima Kern.*) (Fig. 4 links). Sie gleicht im Baue der letztgenannten Art, ist aber grösser und daher auffallender. Ihr natürlicher Standort sind die Spalten der aus Grauwackenkalk und Grauwackenschiefer zusammengesetzten Felsen unserer hohen Alpen. *Saxifraga altissima Kern.* gedeiht aber ganz gut in sandiger Moorerde, die nicht zu feucht gehalten werden soll. (Schluss folgt.)

Betta rubra.

Von P. Rozynsky, „Hertha"-Berlin.

Von den vier *Betta*-Arten bezw. Varietäten, die uns Ostindien bescherte, sind uns nur zwei — *Betta trifasciata* und *Betta rubra* — bekannter geworden. Ueber Zuchterfolge von *Betta pugnax* und *bellua* hat nichts verlautet, so dass man annehmen kann, dass diese beiden Formen nur noch als Formalin- oder Spirituspräparate vorhanden sind. Hoffentlich ergänzt ein gelungener Import diese Lücken recht bald. *Betta rubra* wird von Herrn W. Köhler als Spielart der echten *Betta pugnax Cantor* angesehen und von ihm deshalb als *Betta pugnax Cantor var. rubra Perugia* bezeichnet. Mit geringen Abweichungen stimmt *„rubra"* und *„trifasciata"*, ausser in der Färbung, überein, und verweise ich auf die interessanten Beobachtungen des Tiermalers Herrn Pittrich („Wochenschrift" 1907, S. 287), dessen Zeichnungen, nach einer grossflossigen Zuchtrasse von *Betta trifasciata* angefertigt, ebenso gut für diejenigen von *„rubra"* gelten können.

Die Grösse der Tiere, welche wir zu einem

äusserst mässigen Preise von der Firma E. Reichelt, Berlin, erwarben, betrug höchstens 4 cm.

Unbeheizt, mit stark zerfetzten, zerschlissenen Flossen, hielt ich die Art zuerst für *trifasciata*, jedoch allmählich die Temperatur erhöht, nahmen sie Farbe an und erholten sich nach reichlichem Zuspruch an Daphnien und Cyclops schnell.

Die gewöhnliche Färbung des Männchens ist ein rötliches Braun, die des Weibchens gelblichbraun. In der Längsrichtung weist der Körper zwei dunkle Streifen auf, die mitunter gänzlich verschwinden und sehr oft Querbändern Platz machen. An der Schwanzwurzel befindet sich ein rundlicher Fleck. Die Kiemendeckel sind mit einem blutroten Fleck geziert. Alle Flossenstrahlen sind weich und biegsam, Bauchflossen sowie Afterflosse in ihren Endstrahlen stark verlängert.

Das Jahr war weit vorgeschritten, die Witterung aber wunderschön, warm und sonnig. Wer da weiss, wie eine kleine Unaufmerksamkeit in der Bedienung der Heizquelle mitten im Winter unsere Lieblinge erkranken lässt oder dem Tode überliefert, der wird es mir nicht verdenken, wenn ich noch im Oktober einen Zuchtversuch wagte. Die Temperatur wurde allmählich auf 30° C. gebracht; meine Kampffische lassen sich nicht in der Befriedigung ihres schier unersättlichen Appetits stören; die Färbung wird aber lebhafter. Eines Morgens ist auch schon ein Nest von Talergrösse vorhanden, es wird aber trotz genügender Wärme nicht weiter gebaut und zerfällt. Jetzt beginnt das Männchen zu treiben. Das Flossenzeug ist beinahe ergänzt und wird dem Weibchen in aller seiner Herrlichkeit vorgeführt. Sich spreizend und krümmend, mit weit abstehenden Kiemendeckeln, deren messerscharfe Ränder im Kampfe mit Rivalen, wie ich selbst bemerkt habe, tödliche Wunden reissen können, grünlich funkelnden Auges verfolgt es das Weibchen. Fast kreisrund erscheint die Schwanzflosse abwechselnd durchzogen von grünlich glänzenden und purpurrot leuchtenden Strahlen. Die Rückenflosse, die zum Ende hin an der unteren Linie keulenartig verbreitert und umgefaltet werden kann, so als Bremsvorrichtung dienend, weist kleine, senkrechte schwarze Striehelchen auf, die im Verein mit der, je nach der Stellung zum Licht, silberglänzend, bläulich oder grünlich schillernden Grundfärbung den Eindruck von Perlenschnüren hervorrufen. Alle Strahlen der grossen Afterflosse sind am Ende blau oder grünlich schillernd, so einen blitzenden Saum bildend. In hellbläulicher Spitze enden die purpurroten Bauchflossen. Alle übrigen Teile dunkel- oder blutrot, ausser den Brustflossen, die farblos sind. Besonders bei durchfallendem Sonnenlicht bietet das Männchen im Hochzeitskleide einen prächtigen Anblick.

Nach einigen Tagen beginnt das Männchen an einer anderen Stelle ein Nest zu bauen; das Weibchen, welches sich von dem Fortgang der Arbeit zu überzeugen scheint, wird hartnäckig verfolgt, flüchtet blitzschnell in das dichteste Cabombagebüsch, nicht aber ohne vorher jedesmal einen Abstecher bis dicht unter das Nest zu machen, als wollte es sagen: „Männchen, du könntest besser erst die Kinderwiege fertig stellen, als mich schwaches Weib zu drangsalieren.“ Ich muss bemerken, dass mein Pärchen ziemlich verträglich lebte und das Weibchen hatte nicht viel unter dem brutalen Liebeswerben des Männchens zu leiden. Vielleicht trägt auch der Umstand bei, dass es genügend Platz zum Ausweichen hatte. Man kann wohl annehmen, dass die meisten Liebhaber ihre Tiere in zu kleinen Behältern züchten. Wohin soll da das Weibchen flüchten? In vielen Fällen prallt es gegen die Scheiben und wird halb betäubt ein Opfer des Männchens; geängstigt und mit Wunden bedeckt, wagt es sich nicht aus seinem Versteck hervor, viel weniger noch, seinen Hunger zu stillen.

Das Nest hatte im Verlauf von drei Tagen einen Durchmesser von 10 cm bekommen. Eine schöne Leistung, wenn man eine Höhe von 2 cm in Betracht zieht. Den Paarungsakt konnte ich leider nicht beobachten, ebenso war es mir unmöglich, in dem riesigen Neste Laich zu entdecken. Eine Laichabgabe hatte stattgefunden, das sah ich an der Schlankheit des Weibchens. Nach 48 Stunden schlüpften die Jungen aus und das Weibchen wurde entfernt. Weitere 48 Stunden darauf schwärmte ein Teil der Jungen aus, während die grosse Masse noch immer hüpfende Bewegungen machte, um sich an der Oberfläche zu halten. Unverdrossen suchte der Alte die zu Boden gesunkenen wieder auf und spie sie in das Nest. Noch am sechsten Tage sah ich einige dieser Kranken, am Nachmittag desselben Tages hatte er sie aufgefressen. Das war das beste, was er damit tun konnte. An der nötigen Wärme hatte ich es nicht fehlen lassen, und Sonnenschein hatten wir genug; vielleicht hatten sich die Elterntiere noch nicht genügend von den Strapazen der Reise erholt.

Die regelrecht ausgeschwärmten Jungen wuchsen aber heran. Heute nach sieben Wochen

haben sie schon die Grösse von $1^1/_2$ cm erreicht und machen eifrig Jagd auf Cyclops.

Betta rubra wurde erstmalig im Jahre 1906 importiert. Hoffentlich genügen diese Zeilen, um das Interesse der Liebhaber für diesen schönen Fisch, der obendrein auch ziemlich hart zu sein scheint, zu wecken.

Fütterung und Futtermittel.

Vortrag, gehalten im Verein „Wasserstern"-Augsburg von Karl Riedel.

Um alle Zweige der Liebhaberei zu berücksichtigen, gehe ich auf die verschiedenen für uns zur Pflege in Betracht kommenden Tiergruppen ein. Zunächst auf Amphibien und Reptilien und ihre Fütterung mit lebenden Geschöpfen: Die Fangmethoden der Beutetiere mittels des Netzes durch die Streife, die Zucht der Fliege, des Mehlkäfers, des Speck- und Pelzkäfers, des Regenwurmes und *Enchytraeus* sind in der Literatur schon wiederholt beschrieben worden. Doch haben die biologisch interessanten Momente, welche sich auch bei Pflege und Zucht der Futtertiere ergeben, zu wenig Berücksichtigung gefunden. Speziell bei unseren Schmeiss- und Fleischfliegen sei auf die wunderbaren Forschungsergebnisse Fabres nachdrücklichst hingewiesen. Die gebräuchlichsten Geräte zum Fang der Beutetiere sind folgende: Die bekannte Drahtfliegenfalle, die — allerdings wenn neu zuvor mit heissem Wasser ausgelaugt — mit Fruchtsaft (Zwetschgenmarmelade usw.) oder Zucker beködert, vorzügliche Dienste leistet. Diese Falle, in der Küche einer grösseren Wirtschaft oder in einem Stalle aufgestellt, liefert reichen Ertrag. Wenn das Einschlupfloch vergrössert und als Köder etwas anrüchiges Fleisch verwendet würde, dürfte sich diese Falle vielleicht auch für den Fang grösserer Fliegen eignen. Des weiteren mehrere Schabenfallen, die fast durchweg auf dem System der Wippe beruhen. Leicht kann man sich die von Tofohr empfohlene Kistchenfalle selbst herstellen. In grösserer Menge im Freien zu erbeutende Futtertiere sind: Heuschrecken; zu geeigneter Zeit Kohlweisslinge; die wirklichen Junikäfer und die unter dem falschen Namen „Junikäfer" bekannten Getreidelaufkäferchen, die im Juni oft in geradezu ungeheuren Mengen auf abgemähten Wiesen fliegen. So haben Herr Flurl und ich im heurigen Sommer Millionen und Abermillionen dieser Insekten in den warmen sonnigen Nachmittagsstunden auf den Wiesen zwischen Pfersee und Krugshaber das duftende Heu umschwirren gesehen. Nirgends in der ganzen Umgebung Augsburgs ist uns wieder ein solcher ungeheurer Reichtum jener Geschöpfe aufgefallen. Die ganze mächtige Wiesenfläche entlang weit, weit hinein, schwirrte und summte, surrte und sang es von den Bewegungen der unzähligen Flügelein der kleinen Kerfe. Bei der Wiesenstreife ist in den Dämmerstunden reichste Beute zu erwarten, weil zu dieser Zeit viele Schmetterlinge und Fliegen schlaftrunken auf den Blättern und Blüten sitzen. Oder nur einige Züge wollen wir wagen über einen von der Sonne beschienenen Feldrain und den Fang in ein Glas schütten. Wie es da kribbelt und flattert, rennt und hastet von unzähligen Geschöpfen so verschiedener Gestaltung. Und was man alles sehen kann bei einem noch so oberflächlichen Blick in das gefangene Kunterbunt: Da sah ich den gefrässigen Schneiderkäfer ein anderes Insekt erwürgen, sehe ein anderes Tier desselben schwarzen Burschen mit seinem roten Schilde — dieser Zeichnung wegen auch Jüdchen genannt — dahin, dorthin eilen in aufgeregter Hast, ein kleines Tierchen mit noch nicht so glänzend schwarzen Flügeldecken — sie scheinen noch grau und weich, und zartrosa zeigt sich auch noch das Halsschild — auf seinem Rücken tragend. Was für ein reizendes Bild! Ist es ein Zufall oder sollte tatsächlich dieser Käfer seine Jungen schützen, diese kostbare Last etwa so wie der Haubentaucher seine Sprösslinge auf dem Rücken tragen? [1]) Ich weiss es nicht! Unter all dem Gewirre von Leben, kleinwinzig, grösser, gross, drängt sich auch die prächtig grün und orange gezeichnete Raupe des Schwalbenschwanzes. Aufgeregt balanziert sie einen Grashalm entlang. Ich sehe, wie ihr das unangenehm ist, wie sie vorwärts hastet. Da surrt eine Fliege heran und stösst sich mit dem Kopfe an dem Kopfe der Raupe. Plötzlich, wie staune ich — ich bin kein Lepidopterologe, dem diese Erscheinung ja wohl nichts neues bieten würde —, erscheinen auf dem ursprünglich glatten, ohne Auswüchse versehenen Kopfe zwei leuchtend orangerote, ziemlich lange Hörnchen, die willkürlich ausgestreckt und zurückgezogen werden können. Solches Schreckmittel hat die Raupe, um unangenehme Gäste zu verscheuchen. Ich merke ja allerdings nicht viel von der Wirkung auf die Karambolierenden. Es ist aber auch wohl ein kleiner Unterschied, ob das Geschöpf auf seiner Futterpflanze sitzend sein Schutzmittel gebraucht oder es in dieser drangvollen Enge zur Geltung zu bringen sucht. — In der unmittelbaren Nähe meiner Wohnstätte fanden sich heuer solche Unmengen von Kohlweisslingen ein, dass sie während der Abendstunden massenhaft von den Pflanzen, wo sie sich zur Ruhe niedergelassen hatten, abgelesen werden konnten. Der Maikäfer, sowie das grosse grüne Heupferd, welch letzteres übrigens ebenfalls in ungeheuren Mengen auftreten kann, eignen sich zur Hauptsache als Futter für grössere Echsenformen, beispielsweise die Perleidechse. Bei einem Ausfluge anfangs September dieses Jahres überquerte ich in Begleitung Herrn Rast's ein sich längs der Waldlisiere bei Wellenburg hinziehendes, abgeerntetes Getreidefeld. Ueberall zirpte, flatterte es hier. Unzählige der grünen Musikanten bevölkerten das Stoppelfeld. Einen Monat später, als ich wieder an den gleichen Ort gelangte, waren nur noch einige, auf recht weite Flächen verteilt, aufzufinden, dagegen hörte man etwa eine Viertelstunde waldeinwärts, auf dem jungen Birkenbestand

---

1) Nein! Sondern das auf dem Rücken festsitzende Tier war jedenfalls ein (stets keineres) Männchen, und beide begatteten sich. D. Herausg.

einer grösseren Lichtung, fast von jedem Bäumchen herab das Gezirpe der Heupferde tönen.

Die verschiedenen Netzkonstruktionen und Fangmethoden, wie sie uns in Dr. Kreffts Terrarium gezeigt werden, seien besprochen. Ein Netz zu konstruieren, das durch einen, vielleicht nur mit französischen Drückknöpfen, abnehmbar zu befestigenden, nach innen gehenden Trichter aus Wachsleinwand den Beutetieren beim Streifen wohl den Eintritt gestatten, aber den Ausflug verhindern würde und das beim Entleeren nur gestürzt zu werden brauchte, um die Einmündungsöffnung zur Entleerungsöffnung umzuwandeln, hat unser Herr Flurl im Sinne.

Künstliche Futtermittel kommen mit Ausnahme kleingeschnittenen Rind-, Kalb- oder Fischfleisches, beispielsweise zur Fütterung von Schildkröten, eventuell Molchen, in der Hauptsache für Reptilien und Amphibien nicht in Frage, dagegen werden wir bei Fütterung der uns anvertrauten Fische ein reiches Sortiment von künstlichen Futtermitteln vorfinden, die alle mehr oder minder zweckmässig in diesem oder jenem Falle nützlich anzuwenden sind. In erster Linie haben wir uns jedoch bewusst zu sein, dass jeder Fisch ohne Ausnahme mit Vorliebe lebende Nahrung zu sich nimmt, dass also die Fütterung mit wasserbewohnenden Insekten und Krustern immer das zweckmässigste bleibt, dabei dürfen aber selbstverständlich für gewisse Arten pflanzliche Stoffe nicht fehlen. Die Fütterung der Fische sei besprochen von den ersten Tagen ihres Lebens an, bis sie vollständig herangewachsen sind. Die Zucht der Daphnie in kleinen Behältern ist heutzutage nicht mehr unmöglich. *Culex pipiens*, *Corethra*, *Chironomus*, *Tubifex rivulorum* eignen sich vorzüglich als Nahrung für unsere Pfleglinge; der Versand roter Mückenlarven von Thumm hat sich grossartig bewährt, wir sind ständige Abnehmer; dagegen machten wir mit dem Bezug von *Tubifex*, die die gleiche Verpackung erfahren und von einem anderen Lieferanten angehoten wurden, schlechte Erfahrungen. Die Tiere überstanden, trotzdem wir ziemlich kühle Temperatur hatten, die Reise nicht und kamen heidemal mit Ausnahme eines kleinen Restes als stinkende Masse an. Die Gewinnung dieser Röhrenwürmer macht übrigens absolut keine Schwierigkeiten. Unser Herr Glass füttert dieselben zum Teil zerschnitten, zum Teil ganz, im letzteren Falle streut er die lebenden Würmchen auf ein an der Oberfläche des Wassers befestigtes Sieb, das so eng ist, dass die Tierchen nur allmählich durch die Maschen in ihr Lebenselement gelangen können und so, ehe sie zu Boden fallen, von den Insassen gefressen werden. Einige Vorsicht ist ja bei Fütterung dieser im allgemeinen unlieben Aquariumgäste immer geboten.

An künstlichen Futtermitteln sind fast sämtliche im Handel erschienenen Erzeugnisse zu erwähnen: das im Handel unter dem Namen „Prärieflеisch“ erhältliche Fleischmehl. — Weisswurm, der Körper der Eintagsfliegen (*Ephemeriden*). Aufgeweicht kann diese Kost für Molche und gründelnde Fische abwechslungsweise gehoten werden. — Für Fische, die das Futter gern von der Oberfläche nehmen, eignen sich ganz vorzüglich die ebenfalls im Vogelhandel unter dem Namen „Musca“ = Fliege erhältlichen getrockneten Wasserbienen. Was so ein Sack „Musca“ alles noch birgt, ist mitunter recht interessant. So fand ich schon Rückenschwimmer, kleine Fischchen und speziell, ziemlich häufig sogar, die Schalen einer *Estheria*-Art. Des weiteren werden Garneelen in getrocknetem und gemahlenem Zustande (Garneelenschrott) verwendet. Wir wissen nun, dass ausschliesslich animalische Kost für viele unserer Pfleglinge nicht genügt, sondern dass vegetabilische Stoffe, speziell bei Kärpflingsarten und karpfenartigen Fischen, in Form von getrocknetem Salat, Algen usw. zugeführt werden sollten. So gilt als gutes Futter für Schleierschwänze und verwandte Arten der japanische Fischkuchen und der japanische Reis. Das sind zur Hauptsache auch die Bestandteile der von unseren Händlern angebotenen verschiedenen Mischungen. So offeriert die Fischzucht Thalmühle, Herr Otto Preusse, das Futter „Exquisit“. Haupthestandteile: Daphnien, Weisswurm, Krebsfleisch, Muschelfleisch, Salat und Fischkuchen. Herr Breuer-M.-Gladbach hietet das neue Futter „Aquarin“ an, enthaltend: Daphnien, Fleischmehl, Eier, Weisswurm und Garneelenschrott. Das staubfeine „Rossmässlerfutter“ von Reichelt ist älteren Datums, und konnten wir uns nicht damit hefreunden. Die neue „Hamonia“-Mischung von César Frahms dürfte mit dem Bartmann'schen Futter gleichwertig sein. Das von Robert Wüst angebotene „Aki“ steht mir nicht zur Verfügung. Ein weiteres Futtermittel, das jedoch zur Hauptsache in grösserem Massstahe in Fischzüchtereien Verwendung findet, ist das von Biesterfeld & Co., Hamburg, offerierte Fischmehl, aus geschrotteten Fischen bestehend. Es enthält: 63—70 Proz. Proteïn (Eiweissstoffe) und 22—25 Proz. phosphorsauren Kalk. Das hei uns im Vereine am ausgiebigsten verbrauchte „Piscidin“ von Haherlé, Hamburg, dürfte das zur Zeit entschieden hervorragendste Kunstfutter sein, das im Handel zu haben ist, doch sind auch die vorerwähnten Futtermittel recht gut zu verwenden.

Wir lassen über die Herstellung und Zusammensetzung des Piscidins Herrn Haherlé selbst zu Worte kommen (briefliche Mitteilung):

„Der Hauptkörper im Piscidin hesteht aus animalischen Stoffen, welche so gewählt sind, dass die Verdauung derselben dem Fische absolut keine Schwierigkeiten verursacht; von einer weiteren Reihe von Stoffen werden die Ballaststoffe abgeschieden, und gelangt hierfür ein Auslaugeverfahren hezw. ein Peptonisierungsmodus zur Anwendung.

Um auch den Pflanzenfressern zu ihrem Recht zu verhelfen, werden vegetabilische Produkte zur Verarbeitung mit herangezogen; diese werden sämtlich in Extraktform überführt, da der Zellstoff der Pflanze absolut nichts nützt, sondern nur Ballast bedeutet.

Ein sehr wertvoller Bestandteil des Piscidins ist das Hirn von Schlachttieren, dieses beziehe ich in den Wintermonaten in frischem Zustande,

und um es in haltbare Form überzuführen, wird selbiges im Vakuumapparat bis fast zur Trockne eingedunstet, in kleinere Blechbehälter gefüllt und, nachdem es noch nach Verschluss derselben sterilisiert ist, im Sommer über verarbeitet.

Gerade dieser Bestandteil ist für die Ernährung der Fische von weittragendster Bedeutung, bildet doch das in der Nervensubstanz vorhandene Lecithin direkt wieder Nerven und gesundes Blut, dabei ist es sehr leicht verdaulich und scheint für die Fische, in der Kombination des Piscidins, ein Leckerbissen zu sein.

Nährsalze, sofern diese nicht schon in den animalischen und vegetabilischen Stoffen, welche zur Verarbeitung mit herangezogen sind, vorhanden, setze ich noch extra zu.

Für die Wärmeerzeugung ist dem Piscidin ein eigenartiger Fettkörper, welcher mit annähernd 10 Proz. im Piscidin enthalten ist, zugefügt.

Dieses Fett ist ein unentbehrlicher Bestandteil, auch leicht durch Extraktion zu eliminieren, und dürfte besonders für Jungfische das Wachstum sehr fördern.

Dass Piscidin den doppelten Nährwert wie reines Muskelfleisch hat, und dass die Herstellung des Piscidins unter Kontrolle des vereideten Chemikers Dr. G. Weiss steht, erwähne ich beiläufig; besonders hebe aber noch hervor, dass Piscidin nur aus solchen Stoffen und in gleich guter Beschaffenheit hergestellt wird, wie solche auch dem menschlichen Genusse dienen.

Die Resistenz gegen das Verderben, wozu alle im Handel befindlichen Futter so leicht neigen, ist nicht durch konservierende Mittel erzielt, sondern liegt lediglich und allein in der sauberen, gänzlich maschinellen Fabrikation und in der Auswahl der besten und frischesten Rohstoffe."

Eines Futters sei noch Erwähnung getan: Des „Spratts Patent", das, mässig und äusserst vorsichtig gereicht, weil leicht das Wasser trübend, von karpfenartigen Fischen recht gern genommen wird. Bei der Aufzucht von Ochsenfroschquappen haben Herr Lotze und ich damit vorzügliche Resultate erzielt. Unser Herr Flurl trocknet Rinderherz und reicht es neben anderen Mitteln seinen Fischen. Herr Wolf lufttrocknet sich Daphnien. An Futtermitteln fehlt es uns also wahrlich nicht. Im übrigen muss jeder von uns das Sprichwort beherzigen: „Probieren geht über Studieren": haben wir doch in vielen Fällen mit den individuellen Eigentümlichkeiten unserer Pfleglinge zu rechnen. Was das eine Tier der gleichen Art leidenschaftlich fressen mag, verschmäht eventuell das andere vollständig. — (Sämtliche Futtermittel wurden unter die Anwesenden verteilt und der Wunsch ausgesprochen, die Erfahrungen, welche bei Fütterung derselben gemacht werden, bekannt zu geben. Demonstriert wurden ferner teils lebend, teils präpariert die im Vortrage erwähnten Futtertiere, sowie verschiedene Fallen und Fanggeräte.)

Kleine Mitteilungen.

Regulierhahn zur Durchlüftung von Aquarien.

(Erfinder: A. Dietrich.)

Die richtige und ausreichende Durchlüftung eines Aquariums, vornehmlich aber des heizbaren, ist für den Fischliebhaber und Züchter von grossem Interesse. Seit lange wird versucht, eine der Natur entsprechende Durchlüftung zu konstruieren, aber immerhin haben diese Erfindungen Mängel, die oft schädlich für die Aquarien Bewohner werden können.

Jeder Aquarium-Liebhaber stattet heute sein Aquarium mit genügend Pflanzen aus; dieselben haben den Zweck, die Luft im Wasser zu verbessern und auszugleichen.

Bekanntlich atmet der Fisch Sauerstoff ein und Kohlensäure aus. Die Wasserpflanzen nehmen Kohlensäure auf und produzieren Sauerstoff, welchen dann die Fische wieder zur Atmung verwenden. Dadurch gleicht sich die Sauerstoff- resp. Kohlensäure-Produktion aus. Dies ist aber nur am Tage der Fall, denn nachts atmen die Pflanzen ebenfalls nur Sauerstoff ein und Kohlensäure aus, und das infolge des mangelnden Tageslichtes, welches auf Grund seiner Zusammensetzung die Absorbierung bewirkt. Da dem Fisch alsdann sein zum Leben nötiges Element genommen und er dann mit dem Verbrauch des noch vorhandenen Sauerstoffes sparsam umzugehen gezwungen ist, ist es nun Pflicht des Aquarium-Liebhabers, diesem Mangel abzuhelfen. Zu diesem Zwecke hat man Durchlüftungs Apparate konstruiert, die stets frischen Sauerstoff-Durchdruck in das Wasser befördern. Da nun die Pflanzen tagsüber Sauerstoff in genügender Menge liefern, so braucht der Liebhaber dann natürlich das Aquarium weniger durchzulüften, als Nachts. Darum ist es von Wichtigkeit, die Durchlüftungs-Apparate genügend regulieren zu können. Zu diesem Zwecke soll der neue Regulierhahn dienen.

Derselbe besitzt ein Unterteil mit einer ringförmigen Vertiefung, während diese wieder mit einer ringförmigen Erhöhung (Brücke) versehen ist und zwar so, dass in die Vertiefung die Luftzufuhröffnung zu liegen kommt. Auf jenem Unterteil ist dann auf einer Kappe die Regulierschraube aufgeschraubt.

J. Bett & Co, Berlin SW. 48.

Wie ich meine Aktinien füttere.

Als Hilfsmittel zur Fütterung der festsitzenden Blumentiere im Seewasseraquarium wurde bisher zumeist das Oettelsche Futterrohr benutzt, in dessen eines Ende man das Streifchen Fischfleisch wie in eine Spicknadel einführt, während von der anderen Oeffnung her ein Stäbchen hineinragt. Hat das Tier mit den Tentakeln das Fleischstück gepackt, so stösst man es mit dem Stäbchen heraus. Diese Methode, zu füttern, halte ich für unpraktisch, da empfindliche Tiere, durch die unvermeidlichen kleinen Schwankungen, die namentlich beim Stosse entstehen, zurückzucken und sich wohl gar momentan schliessen. Ich habe deshalb eine andere Fütterungsmethode mir ausgedacht, die ich mit bestem Erfolg benutze. Ich verwende eine zirka 40 cm lange, dicke Glasröhre von etwa 10 mm lichter Weite. Ich bringe mit den Fingern der linken Hand dicht über der Wasserfläche das Stückchen Fisch- oder Muschelfleisch in die eine Oeffnung der Röhre, worin es natürlich nicht klemmt, tauche diese Oeffnung mit dem Fleischstück rasch ein und führe das oben offene Rohr mit seinem unteren Ende behutsam bis auf etwa 1—2 cm oberhalb der Aktinie nahe. Das Fleischstück sinkt ganz langsam in der Röhre und fällt schliesslich heraus, dicht über der gewünschten Stelle. Es wird sofort von der Aktinie gepackt und festgehalten. Vor allem bei Nelken, die sich bei der geringsten versehentlichen Berührung leicht schliessen, hat sich diese Fütterungsweise ganz vorzüglich bewährt. Dasselbe Rohr dient, 5—6 Stunden nach der Fütterung, als Heber zur Entfernung der „Gewölle".

Köhler.

Literaturbericht.

„Das Leben der Süsswasserschnecken." Von M. Ziegeler. Mit 102 photographischen Abbildungen auf 3 Tafeln. Doppelheft 14/15 der Bibliothek für Aquarien- und Terrarienkunde. (Verlag von Gustav Wenzel & Sohn in Braunschweig) Preis: 80 Pfennig.

In klarer, leicht verständlicher Weise bringt die Verfasserin in diesem Büchlein eine Schilderung von Bau und Leben hauptsächlich der in Deutschland vorkommenden Süsswasserschnecken, doch werden anhangsweise auch die in unsere Aquarien eingeführten ausländischen Arten besprochen. Alles Wissenswerte über den Bau des Gehäuses und Körpers wird in knapper Kürze, aber dennoch in übersichtlicher Form dargelegt. Ein weiteres Kapitel handelt über Leben, Fang, Pflege und Züchtung der Süsswasserschnecken. Hier wird der Aquarienfreund so manchen beachtenswerten, aus langjähriger Erfahrung hervorgegangenen Wink für die praktische Ausübung seiner Liebhaberei finden und so manche wertvolle Anregung empfangen. Gerade die Süsswasserschnecken eignen sich ja sehr gut zu Beobachtungen, da sie in den meisten Fällen leicht zu beschaffen und meist auch wenig anspruchsvoll sind, und ihre Entwickelung vom Ei bis zum ausgewachsenen Tiere leicht beobachtet werden kann. Auch für das Studium des Einflusses äusserer Faktoren auf die Gestaltung und Formveränderung des Gehäuses bilden die Süsswasserschnecken geeignete Versuchsobjekte.

Den Hauptteil des Büchleins nimmt die Beschreibung der Gattungen und Arten ein, die wesentlich unterstützt wird durch zahlreiche, auf 3 Tafeln verteilte, gute photographische Abbildungen. Letztere werden hauptsächlich für eine rasche Bestimmung der Art von grossem Nutzen sein. Zu korrigieren ist (S. 65), dass *Neritina danubialis* nur in der Donau vorkommt; wir besitzen sie z. B. auch aus dem Gardasee. — Als Anhang ist eine Beschreibung der wichtigsten, bei uns eingeführten, fremdländischen Schnecken gegeben, die auch Angaben über Zucht und Pflege dieser Tiere enthält. So wird dieses Büchlein jedem Naturfreund, der sich mit der Beobachtung der so interessanten Gruppe der Süsswasserschnecken näher befassen will, gewiss recht willkommen sein. Adolf Černý, Wien.

Schumann, Adolf, „Das Seewasseraquarium". Wien, Selbstverlag, 1908, herausgegeben von der Zoologischen Gesellschaft, Verein zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse in Wien. — 23 Seiten, 3 Abbildungen.

Es ist mir eine Freude, dass ich mich den günstigen Urteilen, welche vorliegendes Büchlein in einigen unserer Vereine bereits gefunden hat, mit gutem Gewissen anschliessen darf. Der Verfasser hat erst vor kurzem in dem von G. Findeis herausgegebenen Kalender für Tierfreunde und Tierzüchter, Artikel „Die Aquarien- und Terrarienkunde in letzter Zeit" (siehe vorigen Literaturbericht, Nr. 3), den Nachweis zu führen versucht, dass die österreichischen Vertreter jener Liebhaberei mit den Fortschritten des Auslandes Schritt zu halten vermögen; kein nachdrücklicherer Beleg für die Richtigkeit dieser Behauptung hätte erbracht werden können, als das Erscheinen vorliegender Broschüre, in der trotz grosser Knappheit wirklich alles für den Anfänger Notwendige, und dies mit aller wünschenswerten Klarheit und in gefälliger Form gesagt ist. Ja noch mehr: es ist dem Verfasser möglich geworden, im allgemeinen nicht nur die modernsten Resultate der Marineaquarientechnik zu berücksichtigen, sondern sogar eine gute Anzahl neuer Ergebnisse mitzuteilen.

Im besonderen ist auszustellen, dass die wiederholt betonte Schwierigkeit, Pflanzen im Seewasseraquarium zu halten, heute als überwunden gelten muss, trotzdem diejenigen Erfahrungen, welche hierfür am entscheidensten sind, zurzeit noch nicht publiziert vorliegen. Ganz im speziellen ist es für das Seegras (*Zostera*), S. 19, nicht zutreffend, dass es unvermeidlich bald zugrunde geht, vielmehr steht die Widerstandsfähigkeit dieser sehr brauchbaren Pflanze ungefähr auf derselben Stufe wie diejenige der ihr äusserlich ähnlichen *Vallisneria* des Süsswassers. Es ist ferner zu korrigieren, dass die Garneelen ihre Haut beim Panzerwechsel „ganz unverletzt" abwerfen; aus selbstverständlich mechanischen Gründen ist dies nur scheinbar der Fall. — Wenn man genötigt ist, im Sommer stärker zu durchlüften als im Winter, so liegt dies nicht allein an dem stärkeren Sauerstoffverbrauch der Tiere, sondern namentlich auch an der geringeren Fähigkeit des Wassers bei höherer Temperatur, Luft in Lösung zu behalten. Und die Möglichkeit, einen Durchlüfter im engeren Sinne durch einen Tropfapparat zu ersetzen, liegt nicht in der hierbei wegen ihrer allzugrossen Langsamkeit kaum in Betracht kommenden Wasserzirkulation — letztere hat sich übrigens in vielen Fällen als schädlich, in den meisten Fällen mindestens als unvorteilhafter gegenüber der einfachsten Durchlüftung herausgestellt —, sondern in dem Umstande, dass die herabfallenden Tropfen erstens sich selbst mit Luft sättigen, zweitens durch Bewegen der Oberfläche den Gasaustausch an dieser vermehren helfen. — Korallen und Weichtierschalen vor ihrem Gebrauche als Einrichtungsstücke auszukochen, würde ich nicht empfehlen, weil gerade sie einen Einführungsweg für viele, im Aquarium vorteilhafte organische Keime darstellen, wie Reitmayer und Sommerbauer in letzter Zeit nachgewiesen haben; um einen ungünstig trübenden Einfluss auf das Wasser zu verhüten, genügt gewöhnliches Ausspülen. — Bei Aufzählung der fürs Aquarium geeigneten Seesterne vermisse ich den auf dem Titelbilde (allerdings undeutlich) sogar abgebildeten roten Seestern (*Asteracanthion rubens — Echinaster sepositus* darf dann aber nicht ebenfalls „roter Seestern" genannt werden!) und die so haltbare, weitaus am häufigten eingeführte, kleine *Asterina gibbosa*; unter den Schnecken namentlich die ebenfalls leicht und in Mengen erhältlichen, sehr ausdauernden *Nassa*-Arten. Dass die Stachelstrahlen von *Scorpaena* mit Giftdrüsen in Verbindung stehen, ist nicht bloss eine Annahme der Italiener, sondern eine der Wissenschaft wohlbekannte Tatsache. — Der Passus (S. 2), dass Algen im Seewasseraquarium „selbst entstehen", darf (was von Laien in solcher Fassung leicht geschehen könnte) nicht dahin missdeutet werden, als ob dies durch Urzeugung geschähe; selbstredend sind immer eingeschleppte Sporen die Veranlassung.

Schreib- und Druckfehler: Es soll heissen: S. 3 Aktinien statt Aktien; *Blennius* statt (S. 7) *Plenius* und (S. 19) *Blenius*; S. 10 *Heliactis bellis* statt *Heliactus hellis;* S. 11 und 12 *Sulcata* statt *Sulkatta;* S. 11 *Actinoloba* statt *Actinolobia;* S. 14 *Murex* statt *Murux*; S. 17 *verrucosa* statt *verucosa;* S. 19 *Syngnathus* statt *Sygnathus; Chironomus* statt *Chironemus; Zostera* statt *Zoster;* S. 21, 22 *Scorpaena* statt *Scorpena.* Endlich wäre das hässliche, falsch gebildete Wort „Aquatik" einmal auszumerzen: *aquaticus* heisst im Wasser lebend, aber wenn jemand Aquarien pflegt, lebt er doch nicht im Wasser, — wenigstens nicht andauernd. Ausserdem resultiert, da auch Ruderer und Segler sich „Aquatiker" nennen, eine Verwechslung mit den Vertretern dieses Wassersportes. Eher als „Aquatik" wären noch, obwohl ebenfalls unschön und unnötig, die wenigstens richtig abgeleiteten Worte „Aquarik" und „Aquarianer" anzuwenden. Dies für eine zweite Auflage, die ich dem Schriftchen von Herzen wünsche und die ihm gewiss auch beschieden sein wird, oder auch für handschriftliche Berichtigung derjenigen, die das Buch schon besitzen oder bestellen.

Ueber die Nomenklatur wollen wir einen Schleier der Nachsicht breiten. Die drei Zeichnungen sind sehr einfach, erfüllen aber ihren Zweck.

P. Kammerer.

Uebersicht der Materien

in Aufsätzen und Mitteilungen vorliegender Nummer:
— (* = abgebildet) —

Terrarium: *Saxifragaceen** S. 45, Futtermittel für Terrarien-Tiere und deren Beschaffung S. 52.
Süsswasseraquarium: Roter Kampffisch (*Betta pugnax Cantor, var. rubra*), S. 50. Natürliche und künstliche Futtermittel für Aquarientiere, S. 53.
Seewasseraquarium: Glasrohr als Fütterungsinstrument für Aktinien, besonders Seenelken, S. 54.
Technik: Dasselbe, sowie Regulierhahn zur Durchlüftung, S. 54.

Nachrichten des Herausgebers.

Eingegangene Beiträge: E. N. i. D. „Photogr. d. Fische", L. S. i. C. „Darwin" (Porträt unnötig), W. S. i. D. „Tabaksabkochung", Wasserstern-A. mehrere Manuskripte: dankend angenommen.

Berichtigung zu dem Aufsatze:

„Aus dem Arbeitszimmer des Aquarikers" von K. Ullmann, Seite 19, linke Spalte: statt „jedoch in verkehrter Aufstellung"..., richtig: „in umgekehrter Aufstellung, so dass die unbewegliche Achse I—II im Mittelstücke verkehrt zu liegen kommt". Einfach gesagt: Beim Springbrunnenbetrieb steht der ganze Apparat normal, beim Durchlüftungs-Betrieb auf dem Kopfe. Deshalb ist eine eventuelle Verbindung des Durchlüftungs-Apparates als Untergestell zum Aquarium ausgeschlossen. Der Apparat muss selbständig zur Aufstellung kommen und derart konstruiert sein, dass sich das Gestell, in welchem sich die Gefässe drehen, ohne weiteres auf den Kopf stellen lässt.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Fritz Lehmann in Stuttgart.

VEREINS-NACHRICHTEN

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. „Proteus", Verein zur Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinszimmer: Haase-Ausschank, Schweidnitzer Str. 37, prt. Sitzungen jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Adressen: a) für den Schriftführer: Magistratssekretär Sauer-Breslau, Kl. Scheitniger Str. 58, III; b) für Geldsendungen: Bankbuchhalter Neubarth-Breslau, Städtische Bank: c) für wissenschaftliche Anfragen, Zusendung von lebenden und toten Tieren und für den Vorsitzenden: Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Aus der Sitzung vom 5. Januar 1909.

Die „Wärmemethode" nach Molisch zum Treiben der Pflanzen. — Stopfen kranker Reptilien mit roten Mückenlarven.

Es war schon immer das Bestreben der Gärtner gewesen, Mittel zu finden, um die Ruheperiode der Pflanzen abzukürzen. Man weiss in der Praxis schon länger, dass es nicht ohne weiteres gelingt, Pflanzenteile, z. B. Kirschbaumzweige, durch höhere Wärme zur Entwicklung zu bringen. Gleich nach dem herbstlichen Laubfall z. B. ist es nicht möglich, die scheinbar vollständig entwickelten Knospen zur Fortentwicklung zu bringen. Es scheint so, als wenn erst bestimmte chemische Prozesse abgelaufen sein müssen, bis es gelingt, durch einfache Erhöhung der umgebenden Temperatur nun den Gang der Entwicklung wesentlich zu beschleunigen. Diese Zeit liegt für die Kirschknospe gegen Ende November, und darauf beruht auch die alte Regel, dass man Kirschzweige erst am Andreastage (30. November) schneiden dürfe, wenn sie in der Stube weiter treiben und zu Weihnachten blühen sollen. W. Johannsen (Däne) war der erste, dem es gelang, durch das Aetherisieren der Pflanzen den toten Punkt in der Ruheperiode zu überwinden, dieselbe wesentlich abzukürzen und künstlich den Frühjahrszustand der Pflanze herzustellen. Versuche der letzten Jahre ergaben, dass man ganz dasselbe viel ungefährlicher (leichte Entzündlichkeit des Aethers!) und billiger dadurch erreichen konnte, dass man die Pflanzenteile 6 bis 12 Stunden lang in warmem Wasser von zirka 30° C hielt. Dann kann man sie entweder gleich in die Treibräume setzen, oder auch die Pflanzen wieder in die frühere Kälte zurückbringen und später erst bei Bedarf treiben. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass die Wirkung des warmen Bades lange Zeit (2 bis 4 Wochen) latent bleibt. Für jede Pflanzenart muss die günstigste Temperatur durch Versuche gefunden werden. So hat man für *Corylus avellana* (Haselnuss), *Forsythia viridissima*, *Ribes grossularia* (Stachelbeere), *Syringa*-Arten 30° C, für *Cornus* (Kornelkirsche), *Rhamnus frangula* (Faulbaum), *Betula alba* (Birke) und *Aesculus hippocastanum* (Kastanie) 35—40° C gefunden. Die Tiefe der Ruheperiode kommt ausserdem sehr in Frage, denn sie lässt sich nur „abkürzen", nicht „aufheben". Es scheint auch die Ruhe der Laubknospen eine tiefere zu sein, wie die der Blütenknospen, denn es sind z. B. von der Haselnuss die männlichen Kätzchen schon im Herbst treibbar, die Laubknospen aber erst nach Neujahr. Referent hat nun Versuche mit dem Warmbadverfahren gemacht und hierzu Haselnuss, Kirschen und Forsythien benutzt. Die Vorbehandlung mit 30° C warmem Wasser (12 Stunden hindurch) wurde in einem grossen, mit einer Glasscheibe abgedeckten Elementglas vorgenommen. Nach dem Bade wurden die Zweige in Krausen mit Wasser verteilt, wiederum in das leere, abgedeckte Elementglas gestellt. Durch ein eingehängtes Thermometer konnte die Temperatur fortwährend kontrolliert werden (20° C). Durch Besprühen mit lauwarmem Wasser wurde für feuchtwarme Luft gesorgt. Zum Vergleich waren genau bezeichnete Zweige derselben Pflanzenarten, die aber nicht vorbehandelt waren, mit in die feuchte Kammer gestellt. Ausserdem waren ebenfalls ungebrühte Zweige bei Stubentemperatur (16° C) aufgestellt. Der Unterschied zwischen den in feuchter Wärme und den in der Stube stehenden — in bezug auf das Austreiben — war erstaunlich gross. Während im Elementglas schon nach ca. 24 Stunden die Haselkätzchen stäubten, nach 48 Stunden die Kirschblüten und Forsythien schon gut angetrieben waren, hatten sich in der Stube die Zweige noch gar nicht verändert. Nach 6 Tagen blühten in der feuchten Kammer die Forsythien, die Kirschen waren im Durchbrechen und die Haselnusskätzchen waren schon verblüht. In der Stube rührte sich noch nichts, nur die Haselnusskätzchen fingen an, sich zu öffnen. — Also das Verhältnis zwischen Stubenwärme (16° C) und feuchter Wärme von 20° C war augenfällig. Dagegen konnte fast kein Unterschied bemerkt werden in dem Austreiben der gebrühten und nicht vorbehandelten Pflanzenteile in der feuchten Kammer. Sollte das zwölfstündige Brühen im Wasser von 30° C als Vorbehandlung unnötig sein und einfaches Treiben in feuchter Wärme von 20° C auch schon für viele Pflanzen genügen? Die angetriebenen und zum Teil schon voll erblühten Pflanzenteile wurden demonstriert. — Ferner teilte Dr. Deupser mit, dass der am schwersten erkrankte *Gerrhonotus* („Bl." Nr. 2, S. 26) nun doch gestorben ist. Das Tier wurde vorgezeigt und man konnte deutlich sehen, wie das Geschwür am Kopfe sämtliche Weichteile zerstört, die Knochen der Augenhöhle und einen Teil der Schädeldecke angegriffen hatte und auch wohl nicht ohne Einwirkung auf das dicht darunter befindliche Gehirn geblieben war. Bei dieser Gelegenheit machte er auch darauf aufmerksam, dass der andere *Gerrhonotus* sich ausgezeichnet mit roten Mückenlarven stopfen lässt. Es werden durch die Bewegungen der Larven reflektorisch Schluckbewegungen hervorgerufen, was wir für sehr wichtig halten. — Besprechung des „Kalender für Aquarien- und Terrarienfreunde von Dr. Curt Floericke (Kosmos-Verlag)". Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck von Julius Mäser, Leipzig-R.

Jahrgang XX.
Nr. 5.

Blätter für Aquarien- u. Terrarienkunde.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Die Steinbreche (*Saxifragaceen*) als Terrarienpflanzen.

Von Friedrich Theuer-Wien.

(Mit 13 Originalaufnahmen des Verfassers.) (Schluss.)

Die in Fig. 5 dargestellte, aus Siebenbürgen stammende *Saxifraga robusta Schott.*, kräftiger Steinbrech genannt, ist gleichfalls eine sehr dankbare Art. Sie besitzt kurze, kalkig inkrustierte Blätter, die sich zu einer nicht sehr dichten Blattrosette verabweichend voneinander. Erstere Hybride ist in England, letztere, wenn ich mich nicht täusche, in St. Petersburg durch Gegenbestäubung der beiden Stammarten entstanden.

Auf *Saxifraga Andrewsi Harv.* sehen wir

Originalaufnahme nach dem Leben von Friedr. Theuer.

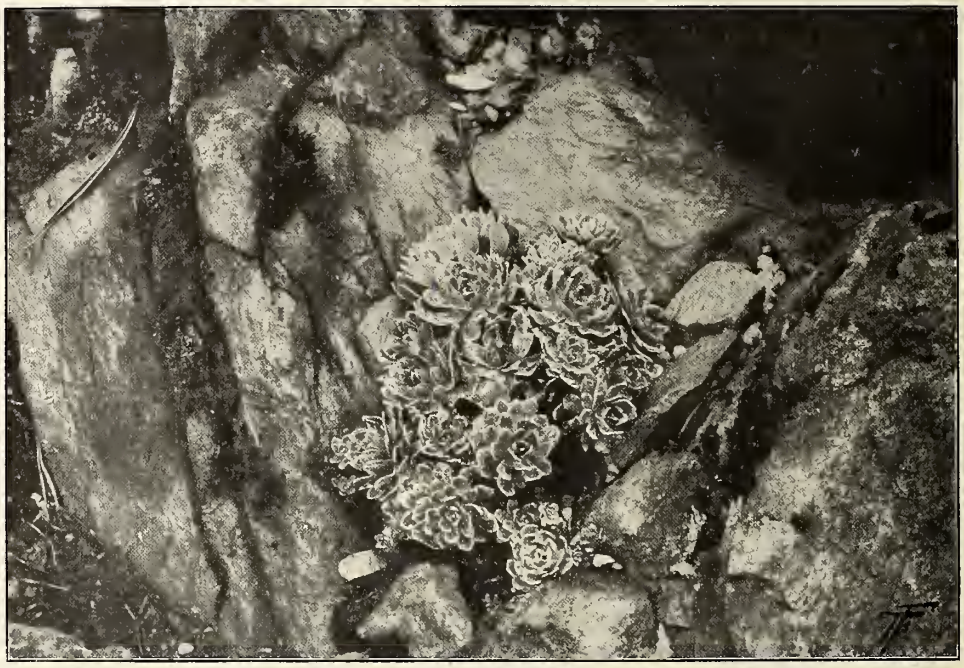
Figur 5.
Saxifraga robusta, Schott., 1/3 d. nat. Grösse.

einigen. Von ihrer Kultur gilt das Gleiche wie von *Saxifraga altissima Kern.*

Sehr schöne und zugleich dankbare Pflanzen sind ferner *Saxifraga aïzoon Jacq.*, der traubenblütige Steinbrech (Fig. 6) und die beiden Hybriden *Saxifraga Andrewsi Harv.* und *Saxifraga acanthifolia hort.* (Fig. 7). Die beiden letzteren sind Kreuzungen zwischen *Saxifraga aïzoon Jacq.* und *Saxifraga geum L.*, sind aber doch in ihrem Charakter etwas wieder die Bildung der Nebenrosetten, diesmal aber auf den Resten eines abgewelkten Blütenstandes. Die beiden genannten Hybridenformen mögen uns einerseits ein Beispiel für zwei echte Gartenformen sein, uns aber andrerseits auch lehren, dass die aus den Alpen in unsere Gärten verpflanzten Steinbreche sich auf ihren neuen Standorten doch so wohl befinden können, dass sie Kreuzungen eingehen.

Am schönsten entwickeln sich die Rosetten bei dem langblättrigen Steinbrech (*Saxifraga longifolia Lop.*) (Figur 4, in voriger Nummer, S. 49), eine aus den Gebirgen Spaniens stammende Art von 4 bis 5 cm langen, schmalen Blättern von dunkelgrüner Farbe. Die Ränder der Blätter sind weiss. Diese ausserordentlich schöne Pflanze sollte nicht in ein Terrarium gebracht werden, das grössere Tiere beherbergt, denn die langen, schmalen Blätter, welche die prächtige Rosette zusammensetzen, sind ziemlich spröde und brechen daher leichter als die der anderen Arten ab.

Eine Pflanze, die wir häufig auf Friedhöfen zur Bekleidung der Grabhügel sehen, die



Originalaufnahme nach dem Leben von Friedr. Theuer.

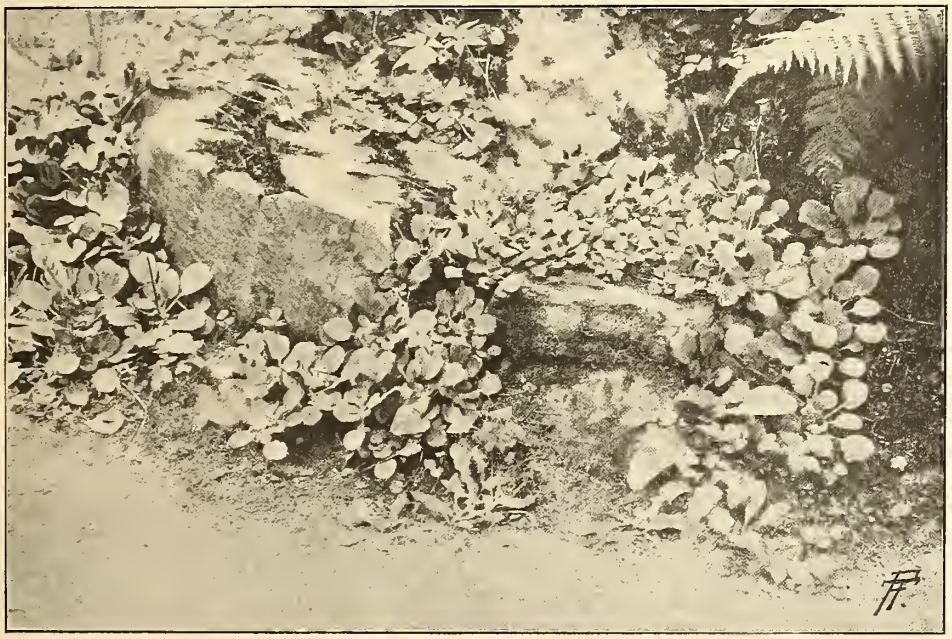
Figur 6.
Saxifraga aïzoon, Jacq., $^1/_2$ der nat. Grösse.

Originalaufnahme nach dem Leben von Friedr. Theuer.

Figur 7.
Rechts: *Saxifraga acanthifolia hort.*
Links: *Saxifraga Andrewsi, Harv.*
$^1/_2$ der nat. Grösse.

in den Gärten aber auch vielfach als Ampelpflanze und zur Ausschmückung von Steingruppen und Grotten Verwendung findet, ist der Moossteinbrech (*Saxifraga hypnoïdes L.*). Diese rasenbildende Pflanze hat freudiggrüne, in zwei bis fünf lineale Bänder zerteilte Blätter und viele fadenförmige, kriechende und an der Spitze beblätterte Triebe, welche abermals Wurzel fassen und so zur schnellen Ausbreitung der Pflanze dienen. Die Blüten dieser Pflanze sind weiss. Der Moossteinbrech verträgt auch einen etwas schattigen Standort und gedeiht wie *Saxifraga longifolia Lop.* am besten in sandiger Moorerde.

Diesem Steinbreche ist der bereits genannte keilblätterige Steinbrech sehr ähnlich, jedoch verschmälern sich bei diesem die Blattspreiten allmählich gegen die Mitte der Rosette und gehen so ohne Ecke in die Blattstiele über. Die Blätter letztgenannter Art sind saftgrün und an den Rändern buchtig gekerbt. Die Blüten beider Arten sind ziemlich unansehnlich. *Saxifraga cuneifolia L.* trägt die weissen, mit zwei gelben Flecken gezierten Blüten auf einer aufrechtstehenden, klebrig behaarten Traube, während die Blüten des Porzellanblümchens gelb und rot punktiert sind und auf einer nicht klebrigen Traube stehen. Die Blätter dieser beiden äusserst dankbaren Arten bilden grundständige Rosetten von 10—12 cm Durchmesser, die platt am Boden aufliegen. Aus den Blattrosetten entwickeln sich dauernde Ausläufer, die über den Boden hinkriechen. Beide Arten stammen aus unseren Alpen, wo sie sich in schattigen Gebirgstälern, sowie am Rande der Bergwaldungen ziemlich häufig finden. Diese Steinbreche gedeihen am besten in mooriger Haideerde, beanspruchen gar keine Pflege und wünschen nur bei genügender Feuchtigkeit recht ungestört zu bleiben. Auf mässig feuchten Plätzen unserer Alpentäler findet sich noch der rundblätterige Steinbrech (*Saxifraga rotundifolia L.*) (Fig. 10), dessen langgestielte Wurzelblätter herz-



Originalaufnahme nach dem Leben von Friedr. Theuer.

Figur 8.
Saxifraga umbrosa, L., 1/6 der nat. Grösse.

Wir kommen nun zu zwei Arten, welche mehr als die anderen den Schatten gut vertragen, ja den Schatten sogar einem sonnigen Standorte vorziehen. Diese beiden Arten sind der schattenliebende Steinbrech (*Saxifraga umbrosa, L.*) (Fig. 8) und der keilblätterige Steinbrech (*Saxifraga cuneifolia L.*) (Figur 9).

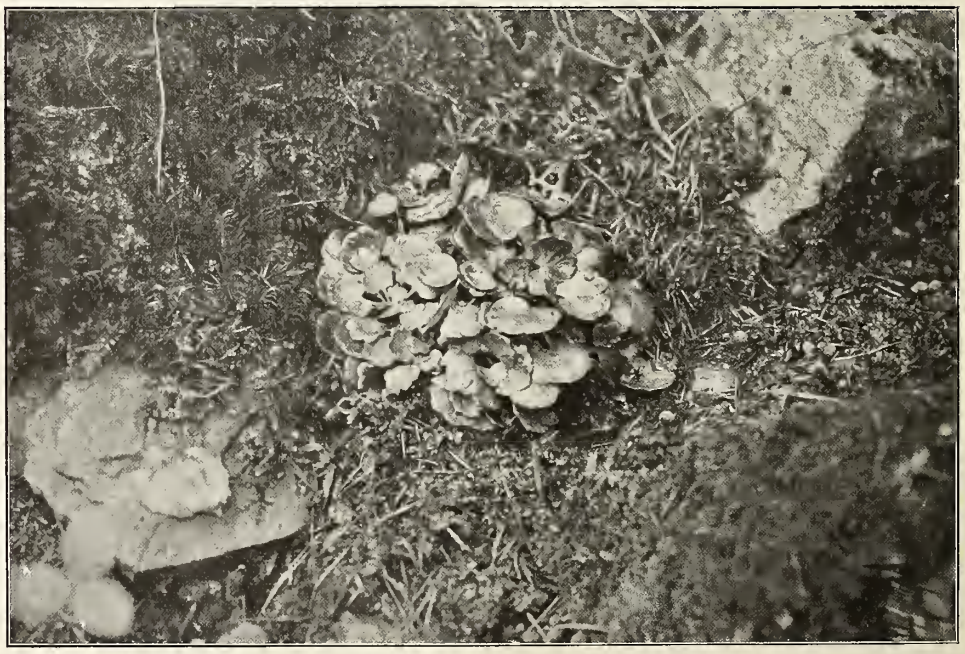
Erstere Art, auch Porzellanblümchen genannt, liebt, wie schon der Name sagt, einen schattigen Standort. Die Blätter dieses Steinbrechs sind verkehrt eiförmig, gezähnt, unterseits blassgrün, mit einem rötlichen Anfluge. Der Blattstiel, der deutlich von der Blattspreite abgesetzt ist, hat bewimperte Ränder und ist ungefähr gleichlang wie die Blattspreite.

oder nierenförmig und ungleich grob gesägt sind. Die Blätter, welche dem Blütenstengel entspriessen, sind kurz gestielt und

wohlriechenden Veilchens haben, ist die Rosettenbildung weniger auffallend, als bei den früher angeführten Arten.

Originalaufnahme nach dem Leben von Friedr. Theuer.

Figur 9.
Saxifraga cuneifolia, L., $^1/_2$ der nat. Grösse.



Originalaufnahme nach dem Leben vor Friedr. Theuer.

Figur 10.
Saxifraga rotundifolia, L., $^1/_3$ der nat. Grösse.

eingeschnitten gezähnt. Die in der Mitte gelben, vorne rot punktierten Blüten sind sonst weiss. Diese Art verlangt einen teilweise schattigen Platz und feuchte, sandige Moorerde. Beim rundblätterigen Steinbreche, dessen Blätter ungefähr die Grösse der des

Bei unseren Gärtnern finden wir auch sehr häufig die aus China und Japan stammende *Saxifraga sarmentosa L.* (auch *Diptera sarmentosa Rb.*) (Fig. 11), welche unter dem deutschen Namen Judenbart bekannt ist.

Diese rauhhaarige Pflanze eignet sich

ganz vorzüglich für unsere Terrarien, denn sie ist nicht nur sehr schön, sondern auch ausserordentlich hart und hält den Winter im Freilandterrarium ganz gut aus, wenn man sie mit Reisig gegen die Wintersonne schützt.

Die Blätter des Judenbartes sind gestielt, nierenförmig, behaart, oft rötlich bis braun, mit weisslichen Flecken. Die Blüten stehen auf grundständigen Trauben und zeichnen sich dadurch aus, dass zwei von den fünf Kronenblättern länger sind und so die Blüte einer Fliege (*Diptere*) etwas ähnlich machen. Die Ausläufer, die auf roten Fäden in einiger Entfernung von der Mutterpflanze kleine grüne, unterseits rote Rosetten treiben, erhöhen den Effekt dieser gärtnerisch sehr wertvollen Steinbrechart. Sie verlangt frische, sandige, mässig feuchte Haideerde. Im Terrarium pflanzt man sie am besten auf höher gelegene Stellen, damit die herabhängenden Ausläufer besser zur Geltung kommen. Man kultiviert auch einige dem Judenbarte nahe verwandte Arten aus Japan, von welchen namentlich die unter dem Namen dreifarbiger Steinbrech (*Saxifraga tricolor, Sieb.*) wegen ihrer karminroten, weiss und grün gezeichneten Blätter zu erwähnen wäre. Diese Art ist äusserst effektvoll, aber auch viel empfindlicher als der Judenbart und daher für unsere Terrarien weniger geeignet.

Drei sehr schöne und ausserordentlich kräftige Saxifragaceen sind die zur Unterabteilung *Megasea* gehörigen Arten *Saxifraga ligulata Wall.*, *Saxifraga cordifolia Hw.* und *Saxifraga crassifolia L.*

Saxifraga ligulata Wall. (Fig. 12) stammt aus Napal und besitzt handgrosse, verkehrt eiförmige, wellige, gezähnte Blätter, die am Rande gewimpert und unterseits durchsichtig punktiert sind. Die offenen, schön rosaroten Blüten erscheinen im Freien schon beim ersten Frühlingserwachen gleich nach der Schneeschmelze.

Saxifraga cordifolia Hw. (syn. *Bergenia cordata*) (Fig. 13), der herzblätterige Steinbrech, sieht ähnlich aus. Er hat grosse ovale, dunkelgrüne Blätter, die wellig verbogen erscheinen. Die hellrosaroten Blüten dieser aus Sibirien stammenden Pflanze entwickeln sich auf einer kurzstieligen Trugdolde, sind aber weniger auffallend, als bei *Saxifraga ligulata Wall.*

Die dritte Megasea-Art, *Saxifraga crassifolia L.*, der dickblätterige Steinbrech, ist ein Landsmann der vorigen Art, hat dicke lederartige, verkehrt-eiförmige Blätter, die auf einem den Stengel umfassendem Blattstiele stehen, gezähnt und sehr breit sind. Der bis 20 cm hohe Blütenschaft trägt die dicht gedrängten, etwas überhängenden rosaroten und in einer Rispe stehenden Blüten. Die beiden letzteren Arten blühen etwas später

Originalaufnahme nach dem Leben von Friedr. Theuer.

Figur 11.
Saxifraga sarmentosa, L., $^1/_4$ der nat. Grösse.

als *Saxifraga ligulata Wall.*, haben aber wie diese einen dicken, fleischigen Wurzelstock, der durch Abtrennung von einzelnen Knospenaugen geteilt werden kann und so eine leichte Vermehrung ermöglicht. Die drei Megasea-Arten sind äusserst dankbare und schöne Pflanzen, da sie fast auf jedem Boden gedeihen und auch einen schattigen Standort vertragen. Zur Ausschmückung unserer Terrarien, namentlich der Freiland- und grösseren Zimmerterrarien eignen sich alle drei Arten vorzüglich, besonders wenn sie nicht allzusehr dem Sonnenbrande ausgesetzt sind. *Saxifraga ligulata Wall.* ist heute bei-

nahe bei jedem Gärtner zu finden, denn sie wird vielfach zur Verwendung von Rabatten, Ausschmückungen von Grotten und Felsblätterige Steinbrech (*Saxifraga · peltata*) (Fig. 12), auch Sonnenschirmpflanze genannt; er bildet in seiner Heimat Kalifornien an

Originalaufnahme nach dem Leben von Friedr. Theuer.

Figur 12.
Links: *Saxifraga ligulata, Wall.* } $^1/_{16}$ der nat. Grösse.
Rechts: *Saxifraga peltata* }

Originalaufnahme nach dem Leben von Friedr. Theuer.

Figur 13.
Saxifraga cordifolia, Hw., $^1/_6$ der nat. Grösse.

partien, die von Wasser bespritzt sind, benützt.

Für das Freilandterrarium, wegen seiner Grösse weniger für das Zimmerterrarium, eignet sich auch besonders gut der schild-Bächen und Flüssen ähnliche Bestände wie bei uns der Huflattich (*Tussilago farfara L.*) und die Pestwurzarten (*Petasites T.*). Diese Pflanze verliert im Winter die Blätter, eignet sich darum auch weniger für das Zimmerterrarium.

Das dicke, fleischige Rhizom des schildförmigen Steinbrechs treibt im Frühjahre zunächst einen 50—60 cm hohen, rötlichen Blütenschaft, auf welchem sich eine aus Rispen zusammengesetzte Trugdolde von blass fleischroten Blüten erhebt. Diese bestehen aus fünf Kronenblättern, welche mit fünf stumpfen, rückwärtsgebogenen Kelchblättern abwechseln. Die Staubbeutel wie der Stengel dieser Blüte sind dunkler rot gefärbt. Die ansehnlichen Blätter, die erst erscheinen, wenn die Pflanze bereits in voller Blüte war, sitzen an 60 cm langen Stielen, sind schildförmig, gelappt, doppelt gesägt und von freudigem, glänzendem Grün. Diese durch ihre Blüte wie Blätter gleicherweise wertvolle Pflanze eignet sich namentlich für jene Stellen im Freilandterrarium, wo kleine Wasserläufe ihr dem heimatlichen Standorte ähnliche Verhältnisse bieten. Sie überdauerte unsere strengen Winter in Kärnten, in welchen das Thermometer bis auf 32 Grad C. unter den Gefrierpunkt sank, ohne den geringsten Schaden zu nehmen. Die Vermehrung der Pflanze wird am besten durch Abtrennung von Wurzelstöcken vollzogen.

Ebenfalls zu den Saxifragaceen gehörig ist *Hoteia japonica Decaisne*, die sehr gut gedeiht und beinahe bei jedem Gärtner vorrätig ist. Ihre Blätter, die zu kleinen Büschen anwachsen, erinnern etwas an Farrenkräuter. Diese Pflanze ist gegen Sonnenhitze sehr empfindlich, also für unsere Zwecke nicht überall brauchbar.

In halbschattigen Lagen und guter Haideerde gedeiht sehr gut die herzblätterige Spitzmütze (*Tiarella cordifolia L.*). Auf den zahlreichen, 15—20 cm hohen Blumenschäften erscheinen Ende April bis Mai die eiförmigen Aehren der weissen Blüten, die durch die vielen langen, weissen Staubfäden mit ziegelroten Staubbeuteln sehr zierlich aussehen. Die wurzelständigen, herzförmigen Blattspreiten sind in fünf rundliche, gezähnte Lappen geteilt und weiss behaart. Diese Pflanze eignet sich besonders gut für das Freilandterrarium.

Ausser den genannten Saxifragaceen will ich noch in Kürze die ebenfalls hierhergehörenden Metella-, Tellina- und Heuchera-Arten erwähnen, die sich ziemlich gut für unsere Terrarien, besonders für das Freiland eignen. Namentlich *Heuchera sanguinea Engelm.*, welche durch ihre rosinroten Blüten auffällt, ist eine prächtige, gärtnerisch sehr wertvolle Pflanze.

Schliesslich möchte ich noch ein Wort in bezug auf die Beschaffung der genannten Pflanzen hinzufügen. Für diejenigen Terrarienfreunde, die in den Alpen wohnen oder dort ihre Ferien zubringen, wird es nicht schwer sein, die meisten der von mir erwähnten Saxifragaceen, insoweit sie den Alpen angehören, selbst einzusammeln. Aber dabei muss man vorsichtig zu Werke gehen, denn wenn auch bisweilen die gewünschten Pflanzen in einer grossen Anzahl auf beschränktem Raume zu finden sind, eignet sich doch nicht jedes Exemplar für die Verpflanzung. Aeltere Pflanzen vertragen meistens sehr schwer einen Wechsel des Standorts. Man wähle daher aus den vielen Exemplaren nur jene jüngeren und kräftigeren Pflanzen aus, die man leicht und mit einem guten Wurzelballen ausheben kann. Für jene Terrarienfreunde aber, die nicht in der Lage sind, sich selbst die gewünschten Pflanzen zu sammeln, empfehle ich, sich an eine jener Firmen zu wenden, die ausschliesslich den Handel mit Alpenpflanzen betreiben. Auf diese Weise bekommt man nicht nur richtig ausgewählte Exemplare, sondern diese sind auch meistens schon durch längere Gartenpflege und Topfkultur akklimatisiert und gut bewurzelt. Solche kräftige Pflanzen können natürlich viel leichter in Terrarien versetzt werden und ertragen auch den Wechsel des Standorts sicherer, als frisch eingesammelte Exemplare. Die Firma F. Sündermann in Lindau am Bodensee und H. Gusmus in Klagenfurt, Villacher Strasse 65, in Kärnten haben beinahe jederzeit die von mir erwähnten Alpenpflanzen auf Lager und werden gewiss auch gern bereit sein, die anderen, nicht den Alpen angehörigen Saxifragaceen zu besorgen, wenn selbe nicht ebenfalls vorrätig sein sollten. Ohne die eine oder andere dieser Firmen bevorzugen zu wollen, sei hier nur erwähnt, dass ich zu wiederholten Malen von beiden zu vollster Zufriedenheit bezogen habe.

Folgeerscheinung zu häufiger Brutpflege bei *Paratilapia multicolor* (Maulbrüter).

Von Friedrich Cull, Wasserstern-Augsburg.

Im Februar vorigen Jahres hatte ich mir ein noch junges, jedoch laichreifes Pärchen Maulbrüter erworben. Ich fütterte dasselbe fleissig mit Würmern, Fleisch und Daphnien und sah, dass es sehr rasch heranwuchs. Ich wies ihm ein kleines, mit Sagittarien bepflanztes Becken als Wohnung an. Mitte März begann ich die Temperatur auf 23—26° zu erhöhen, wodurch das Männchen sofort zur Brutpflege veranlasst wurde. Es machte eine etwa 5-Markstück grosse Grube in den Sand, holte das ebenfalls sofort willfährige Weibchen herbei und beide begannen nun, in den herrlichsten Farben glänzend, wobei das Männchen seine Gefährtin noch weit an Pracht übertraf, ihre Liebesspiele aufzuführen, indem sie sich lebhaft aufgeregt umkreisten. Nachdem das Weibchen die Eier in die Grube abgesetzt hatte und jene vom Männchen befruchtet worden waren, wurden sie von der Mutter in das Maul aufgenommen, um sie in der sonderbaren Brutmaschine der Reife zuzutragen. Am 22. März entfernte ich das Männchen. Durch den Kehlsack konnte man die Entwicklung der Eierchen verfolgen. Am 14. Tage, am 4. April, verliessen zu meiner grössten Freude die Jungen zum ersten Male ihre Wiege. Sie hatten die Grösse eben ungefähr geborener Einfleckkärpflinge. Etwa nach einer Stunde nahm die Mutter ihre Kinderchen wieder in ihr Maul auf. Es waren 32 Stück, nach meiner Meinung gerade reichlich genug für diese Unterkunft, aber ich sollte eines Besseren belehrt werden. Von Tag zu Tag durften die schon vom ersten Tage an recht mobilen Dingerchen immer länger sich der Freiheit erfreuen, bis sich die Mutter gar nicht mehr um sie kümmerte; da nahm ich sie heraus und pflegte sie bis zum 2. Mai, in einem eigenen Behälter, recht fleissig für lebendes Futter Sorge tragend. An diesem Tage vereinigte ich das Pärchen aufs neue und hatte die Freude, das Weibchen bald wieder mit vollgepfropftem Maule herumschwimmen zu sehen. Diesesmal liess die Mutter ihre Jungen — es waren 68 Stück — schon am 9. Tage frei. Am 6. Juni laichten die alten Tiere zum dritten Male und erzielten diesesmal nur 48 etwas schwächer entwickelte Junge, die aber sehr gut gediehen. Von allen drei Bruten ist nicht ein Stück eingegangen, sämtlich wuchsen sie zu kräftigen Tieren heran. Später setzte ich das Männchen zu den schon ziemlich kräftigen Fischchen der 1. und 2. Brut, mit denen es sich sehr gut vertrug. Als ich aber das Weibchen ebenfalls dazu setzte, war es mit einem Schlag mit der Gemütlichkeit zu Ende. Sofort begann der Gatte seine Gefährtin energisch zu umwerben und eine Grube auszuwerfen, wobei er in die Nähe kommende Jungfische recht unsanft behandelte, was mich veranlasste, ihn zu entfernen. Zusammengebracht mit den grösseren Jungen hatte ich das alte Paar deshalb, weil ich die Tiere heuer nicht mehr züchten lassen wollte. Durch das Liebeswerben des Männchens und die Willfährigkeit des Weibchens liess ich mich nun aber doch verleiten, die beiden nochmals zusammenzugeben, was ich bereuen sollte. Am 16. Juli also wurden sie wieder vereinigt. Das Weibchen zeigte diesesmal einen ganz auffallend starken Leibesumfang. Es folgte dem Männchen in die Grube, schoss aber ganz plötzlich aus derselben heraus und fuhr wie rasend im Becken umher. Man merkte, dass etwas nicht recht in Ordnung sein musste. Am zweiten Tage — es hatte sich der bezeichnete Vorgang öfters wiederholt — gewahrte ich etwa 20—25 Eierchen im Neste liegen; zudem hatte das Weibchen auch den Kehlsack gepfropft voll. Die im Neste befindlichen Eier, welche sämtlich befruchtet waren, lebten drei Tage und hatten sich schon zu entwickeln begonnen. Jeden Tag wiederholte sich beim Weibchen der zitierte Anfall. Eines Tages drehte sich das Tier wie toll im Kreise herum und machte so eine Grube in die Erde, die bis zum Blechboden des Aquariums hinabreichte und diesen blosslegte. Die Anfälle wiederholten sich in immer kürzeren Zeiträumen und waren von immer längerer Dauer, bis am achten Tage nach der Laichabgabe das gequälte Tierchen tot im Becken lag. Die zur Hälfte entwickelten Eier — etwa 60—70 Stück — fand ich in der Grube liegend vor. Dieses Resultat hat mir viel Verdruss bereitet, hauptsächlich deshalb, weil ich mir die Schuld an diesem tragischen Ende zusprechen musste. Es war eben zuviel

gewesen. Ich gebe diese Erfahrung bekannt zu Nutz und Frommen junger Liebhaber, die diesen, übrigens leicht züchtbaren, hochinteressanten Fisch zum ersten Male pflegen.

Kann man Seewasser-Kärpflinge (*Cyprinodon fasciatus*) an Süsswasser gewöhnen?

Von Guido Findeis, jun. — Zoologische Gesellschaft Wien.

(Mit einer photogr. Aufnahme).

Jedesmal, so oft ich Kärpflinge, diese schönen kleinen Seefischchen sah, dachte ich mir: Diese netten Fischchen müssten sich wohl in einem Süsswasseraquarium sehr gut ausnehmen. Herr Schumann, einer unserer besten Aquarienpfleger, brachte mich auf die Idee, den Versuch zu machen, dieselben an Süsswasser zu gewöhnen. Schumann war auch der Ansicht, dass, wenn es gelingen würde, diese niedlichen Fische an Süsswasser zu gewöhnen, sie viele Liebhaber finden dürften. Es müsste eben der Versuch gemacht werden, ob es möglich sei.

Vorigen Winter am 13. Dezember 1907 nahm ich mir nun 4 Stück ca. 3 cm lange, gesunde Kärpflinge mit nach Hause und setzte sie in eine Glaswanne. In der Glaswanne befanden sich 4 Liter natürliches Seewasser mit einem Salzgehalte von 1·037 (bei 10° R). Ich stellte die Glaswanne, da ich beim Fenster keinen Platz dafür hatte, auf meinen Schreibtisch, der $^3/_4$ Meter vom Fenster entfernt steht. Da mein Zimmer wohl licht ist, jedoch die Sonne zum Schreibtisch niemals hinscheint, stellte ich die Glaswanne bei schöner Witterung zeitweilig auf das Fensterbrett, damit diese Versuchskaninchen von der Sonne beschienen würden. Anfangs liess ich das Seewasser, so wie es war, 3 Tage stehen und fütterte die Kärpflinge fleissig mit Tubifex, damit sie die kommenden Strapazen besser überstehen könnten. Sie nahmen jedoch, wahrscheinlich der niedrigen Temperatur wegen, nur wenig Nahrung zu sich. In die Wanne hatte ich keinen Bodenbelag gegeben.

Nach 3 Tagen begann ich langsam mit dem Zugiessen von Süsswasser, was ich immer mittags tat. Die Temperatur war infolge der äusseren Kälte (mein Zimmer wird nie geheizt) eine niedrige. Das Thermometer fiel manchmal bis 9° R., einmal sogar bis 8° R.; die Kärpflinge fühlten sich trotzdem augenscheinlich nicht unbehaglich. War das Thermometer auf 9° R. gesunken, so hing ich meinen Heizapparat „Neuheit" an die Glaswanne, welcher sich, nebenbei gesagt, sehr gut bewährte. Das Aquarium, in dem sich die Kärpflinge befanden, wurde nicht durchlüftet. Das Süsswasser setzte ich sukzessive, wie folgende Tabelle zeigt, dem Seewasser zu:

Tag	Salzgehalt	Temperatur	Zugabe von Süsswasser	Anmerkung
13./XII. 07.	1.037	10° R.	—	alle 4 gesund und munter, etwas gefressen
14.	1·037	11° „	—	do.
15.	1·037	12° „	—	do.
16.	1·037	$12^1/_2$° „	2 Esslöffel	keine Nahrung genommen
17.	1·037	11° „	3 „	—
18.	1·037	10° „	3 „	gesund ein wenig gefressen
19.	1·036	10° „	3 „	gesund —
20.	1·036	10° „	3 „	do. keine Nahrung genomm.
21.	1·035	12° „	7 „	—
22.	1·035	$12^1/_2$ „	5 „	alle 4 munter gefressen.
23.	1·035	12° „	5 „	—
24.	1·035	12° „	5 „	—
25.	—	—	—	nicht nachgeschaut, aber gefüttert
26.	1·035	12° „	5 Esslöffel	—
27.	1·034	12° „	5 „	—
28.	1·034	12° „	5 „	gesund, etwas gefressen
29.	1·033	12° „	5 „	—
30.	1·033	12° „	5 „	—
31.	1·033	11° „	5 „	gefressen
2./I. 08.	1·031	10° „	$^1/_4$ Liter	—
2.	1·031	10° „	—	—
3.	1·031	11° „	—	nichts gefressen
4.	1·031	12° „	—	—
5.	1·029	10° „	$^1/_4$ Liter	—
6.	1·030	10° „	—	etwas Tubifex genommen
7.	1·028	8° „	$^1/_4$ Liter	—
8.	1·029	8° „	—	nichts gefressen, einige Stämmchen Fontinalis in das Aquarium gegeben
9.	1·028	13° „	$^1/_4$ Liter	—
10.	1·028	14° „	—	—
11.	1·026	12° „	$^1/_4$ Liter	gesund, etwas gefressen
12.	1·025	16° „	$^1/_4$ „	nichts gefress.
13.	1·023	9° „	$^1/_2$ „	—
14.	1·022	11° „	$^1/_2$ „	etwas Tubifex gefressen
15.	1·020	13° „	$^1/_2$ „	—
16.	1·019	13° „	$^5/_8$ „	—
17.	1·018	9° „	$^3/_4$ „	nichts gefress.
18.	1·015	11° „	$^5/_4$ „	—
19.	1·015	11° „	zur Hälfte geleert und ebensoviel Süsswasser dazu gegeben.	

Am 20. Januar fing ich die Kärpflinge aus dem Behälter heraus, entleerte denselben, reinigte ihn und füllte nur Süsswasser hinein, in das ich nun die Kärpflinge setzte. Sie waren ganz munter, schwammen herum und nahmen eine Kleinigkeit Tubifex zu sich. Am 21. waren die Fische noch ganz munter, ebenso am 22. mittags. Als ich aber abends nach Hause kam, schwamm der grössere auf dem Rücken am Boden des Aquariums. Am 23. abends schwammen alle vier auf dem Rücken und zwar am Boden. Ich goss Seewasser zu bis auf 1·025°. Nach

einer Stunde schwammen 2 Fische rücklings an der Oberfläche und 2 am Boden. 24. früh: der grösste anscheinend leblos, der kleinste lag aufrecht am Boden, von den 2 anderen aufrecht, anscheinend wieder ganz munter, umher.

In dieser Zeit besprach Herr Schumann meinen Versuch, die Kärpflinge an Süss-

Aufnahme nach dem Leben (in der Tierhandlung G. Findeis) von Adolf Černý-Wien.

Rechts: Seewasserkärpfling (*Lebias calaritanus* = *Cyprinodon fasciatus*).
Mitte: Spiralröhrenwurm oder Meerpinsel (*Spirographis Spallanzanii*), der eine davon in der Röhre zurückgezogen. Auf dem Steine im Vordergrunde wächst *Corallina*, eine mit Kalk inkrustierte Alge.

schwammen einer am Boden, der andere an der Oberfläche, alle 3 sehr erschöpft. Ich setzte wieder Seewasser zu, bis das Araeometer auf 1·038° zeigte. Abends war der grösste Fisch tot, die übrigen drei schwammen

wasser zu gewöhnen, mit einem hervorragenden Liebhaber von Seewassertieren, unserem Herrn Dr. Kreisler; er sagte mir später, dass es nicht möglich sei, Seefische an Süsswasser zu gewöhnen, da sie bei

diesbezüglichen Versuchen regelmässig Kiemenerkrankungen zeigten und daran zugrunde gehen.

Ich liess mich jedoch durch diese wenig tröstliche Prophezeiung nicht abschrecken und versuchte nach einer Woche mit den 3 übriggebliebenen Kärpflingen das Experiment nochmals. War noch vorsichtiger mit dem Zugiessen von Süsswasser, verdünnte also das Seewasser noch langsamer, wozu ich beinahe noch einmal so lange brauchte, wie beim ersten Versuch, und das Resultat war: dass mir diesmal zwei Kärpflinge, nachdem sie 2 Tage in purem Süsswasser gelebt hatten, eingingen. Der übriggebliebene Fisch lebt heute noch; da aber auch er Krankheitserscheinungen zeigte, im Seewasser mit gewöhnlichem Salzgehalt.

Ich beabsichtige jedoch, diese interessanten Versuche trotz alledem nicht aufzugeben, sondern will noch probieren, diese Fische in wärmerer Jahreszeit bei Durchlüftung und noch längerer Uebergangszeit an Süsswasser zu gewöhnen.

Heuer stand mir leider bis jetzt kein geeignetes Material zur Verfügung, sonst hätte ich auch diesen Versuch schon gemacht und darüber berichtet.

Zusatz des Herausgebers: Auch ich habe — aus anderen Gründen als den vom Herrn Verfasser angegebenen — den Versuch gemacht, *Cyprinodon fasciatus* (= *Lebias calaritanus*) an Süsswasser zu gewöhnen. Bei gleicher Versuchsanordnung, wie hier beschrieben, bin ich auch zu dem gleichen Resultate gekommen, nämlich dass die Gewöhnung an Süsswasser nicht stattfindet. Ich habe aber eine Methode ausfindig gemacht, welche es dennoch gestattet, zum Ziele zu kommen, und werde vielleicht bald ausführlich darüber berichten; für heute genüge der Hinweis, dass die Einbürgerung des Seewasserkärpflings im Süsswasser möglich ist und dass Herr Findeis sich mit seinem im letzten Abschnitte geäusserten Versuchsprogramm auf richtiger Fährte befindet.

Kleine Mitteilungen.

Ein neues, haltbares Transportgefäss.

Eine grosse Zahl von Fischen muss alljährlich auf dem Transportwege sein kostbares Leben einbüssen. Die Hauptschuld hieran tragen wohl meist die Transportbehälter selbst. Ich halte einen Kommentar hierüber für überflüssig. — Ein wirklich gutes, brauchbares Transportgefäss, welches niemals rostet und selbst bei 100maligem Ausgleiten nicht springt, glaube ich, wird jedem Aquarianer und Terrarianer sehr willkommen sein. Ich habe ein solches entdeckt und betrachte es als meine Pflicht, der Oeffentlichkeit, respektive dem allgemeinen Interesse damit zu dienen.

Wohl Niemandem wird die Kokosnuss, eine Frucht mit steinharter Schale, unbekannt sein. Viele Eingeborenenstämme verwenden letztere als Koch- und Trinkgeschirr, was einen Beweis der Haltbarkeit dieses tropischen Landes-Produktes liefert. Denn die Schale ist fast unzerbrechlich, auch hält sie das in sie gefüllte Wasser im Winter weit wärmer, als Glasgefässe, auch ein grosser Vorteil für unsere beflossten Lieblinge.

Wir kaufen für etwa 40 Pfennig eine Kokosnuss — je grösser, je mehr Tiere haben in ihr Platz — und sägen von dem spitzeren Ende derselben eine Kappe ab, so dass die abgesägte Stelle der Nuss etwa 8 bis 10 cm Durchmesser bekommt.

Alsdann wird die Milch, wenn man sie geniessen will, in ein geeignetes Gefäss gelassen, und man beginnt darauf mit dem Ausschälen des weissen, gesunden Fleisches aus der Nuss, sowie aus der abgesägten Kappe derselben. Ist man mit dieser Arbeit fertig, so werden 8 Prozent feiner Sand mit 2 Prozent Salz vermengt, von dieser Mischung eine Portion auf einen sauberen Lappen gestreut und damit die Schale von innen kräftig ausgerieben, bis sie wie poliert erscheint. Nachdem auch diese Mühe gelungen ist, geht man an die äussere Bearbeitung. Scharfes Sand- oder Glaspapier ist sehr wohl geeignet, die ganze äussere Schale gleich der innern zu polieren. — Sind wir soweit, dann streichen wir die Aussenseite mit grüner oder dunkelvioletter Oelfarbe dünn an und lackieren nach erfolgter Trocknung den Anstrich mit verdünntem Damarlack. Die Nussschale gleicht dann ganz und gar einem Majolikagefäss. Mit einem Drillbohrer versehen wir jetzt die Schale etwa 2 cm unterhalb der abgesägten Stelle mit zwei Löchern, eins links und eins parallel demselben, um diese Löcher mit einem schön modern selbst gebogenen Drahtbügel beweglich zu verbinden. Die abgesägte Kappe soll als Deckel Verwendung finden und mittels Drahtösen wieder an ihre alte Stelle kommen. Jedoch müssen die Oesen locker angebracht werden, damit sich der Deckel auf- und zuklappen lässt.

Weil es nun dem vorsichtigsten und klügsten Menschen einmal passieren kann, dass er bei Glatteis oder sonst einer Gelegenheit leicht ausrutscht, rate ich, da, wo der Deckel an die Nuss befestigt ist, eine kleine Stahldrahtfeder anzubringen, welche geeignet ist, den Deckel fest auf die Nuss zu drücken, wodurch sich bei einem oben geschilderten Ausgleiten das Wasser nicht auf die Strasse ergiessen kann und die Fische gerettet sind. — Nun wäre das Transportgefäss vollständig gebrauchsfertig und ich bin überzeugt, dass ein solcher Transportkörper ein ganzes Menschenleben hindurch allen Unglücksfällen trotzt und uns Liebhabern ein treuer Diener wird.

Aber nicht nur als Transportgefäss lässt sich die Nussschale verwenden, sondern noch zu vielen anderen nützlichen Zwecken. So als Schlupfwinkel für Terrarientiere, als Vogelbruthäuschen, als Ampel für Waldfarren und Sumpfpflanzen, als Blumenvase und Nachtlampe. Ernst Nieselt, Dresden-N.

Vertilgung der Blattläuse.

In letzter Zeit wurde häufig in Vereinsberichten über das massenhafte Auftreten der Blattläuse geklagt und zur Vertilgung derselben verschiedene Mittel, unter anderem Tabakbrühe, Tabakqualm, Räucherkerzenqualm usw. angeführt. Als nun gegen Ende vorigen Sommers auch in einigen meiner Becken die Blattläuse in solcher Zahl auftraten, dass die Schwimmpflanzen und Schwimmblätter der Unterwasserpflanzen vollständig mit den unangenehmen Gästen besetzt waren und auf dem Wasser-

spiegel eine Schicht abgestorbener Läuse trieb, dachte ich an die Beseitigung der Plagegeister; jedoch erschienen mir die oben erwähnten Mittel gar zu unnatürlich und lästig, da mit Wasserwechsel verbunden. Also trachtete ich den Blattläusen ihre natürlichen Feinde gegenüber zu stellen und brachte zu diesem Zweck beim nächsten Tümpelgange eine Anzahl der behenden Wasserläufer *(Hydrometra)* mit und setzte diese, nachdem ich die toten Blattläuse mit reinem Fliesspapier entfernt hatte, auf den Wasserspiegel meiner Behälter, woselbst sie bald ihre eleganten Kreise zogen und lebhaft ihrem Fortpflanzungstriebe folgten. Die Blattläuse wurden weniger und die Zahl der ausgesogenen Häute zusehends grösser. Die Wasserläufer hatten sich bereits vermehrt; überall hopsten die zarten rosafarbenen Jungen derselben zwischen den Wasserlinsen. Bei der allen Wanzen eigenen riesigen Gefrässigkeit der Wasserläufer war leider die Herrlichkeit bald zu Ende; die Blattläuse waren in unverhältnismässig kurzer Zeit vollständig verzehrt, um nie wieder zu erscheinen, die Wasserläufer starben bald darauf ab. Das beschriebene Mittel ist also bequem, billig und zweckmässig.

Unbekannt ist mir jedoch, ob die Wasserläufer auch ihre Beute von den Ueberwassertrieben der Sumpfpflanzen ablesen, doch nehme ich das kaum an. Ebenso unbekannt ist mir, ob die *Hydrometra* etwa an der Oberfläche verweilenden Jungfischen gefährlich werden kann. Jedenfalls ist hier Vorsicht am Platze.

Ausserdem bietet die Zucht der *Hydrometra* viel des Interessanten, jedoch muss man in diesem Falle auf reichlich Futter bedacht sein, da sonst die Freude nicht lange dauert. Louis Schulze, Cassel.

Literaturbericht.

Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie. Redigiert von R. Woltereck, Leipzig 08, Verlag Dr. W. Klinkhardt, Bd. I, Heft 3. — Wie das Doppelheft 1 und 2, so ist auch das vorliegende Heft der genannten Zeitschrift ausserordentlich reichhaltig. H. Lohmann gibt eine sehr interessante Arbeit „Ueber die Beziehungen zwischen den pelagischen Ablagerungen und dem Plankton des Meeres". Auch ohne spezialwissenschaftliche Kenntnisse zu besitzen, kann der Leser aus diesen klaren Ausführungen sich über die ausserordentlich wichtigen Vorgänge unterrichten, die dauernd zur Formation des Meeresbodens beitragen. Eine Reihe der in Betracht kommenden Organismen sind auf einer Tafel abgebildet. Grötzingers Aufsatz: „Der Luntzer Mittersee, ein Grundwassersee in den niederösterreichischen Kalkalpen" (Teil 2) stellt eine gründliche Untersuchung über die Temperaturverhältnisse des einen der drei Seen dar, die zum Gebiete der bekannten biologischen Station in Luntz gehören. In Walters Arbeit: „Einige allgemeine biologische Bemerkungen über Hydracarinen" finden die Aquarienliebhaber, welche sich auch mit wirbellosen Wassertieren beschäftigen, viel interessantes. Ganz besonders wird den Aquarienfreunden C. Klauseners Abhandlung „Ueber die Blutseen der Hochalpen" gefallen, weil uns Roth schon durch seine Arbeiten über „Burgunderblut" in das Verständnis für diese Fragen einführte. Klausener gibt eine Zusammenstellung der Blutseen der Schweiz. Sehr eingehend beschreibt er eine Anzahl kleinerer solcher Gewässer, denen er längere Zeit hindurch Fangproben entnommen hat. Er gibt Daten über ihre Fauna, die sich im Laufe der wenigen Monate zeigt, in denen diese Tümpel eisfrei bleiben. Klausener beschränkt sich nicht auf die Beschreibung der einzelligen Erreger der blutroten Färbung der Gewässer *(Euglena sanguinea)*, sondern berücksichtigt ebenso die Rotatorien (Rädertierchen), Copepoden (Hüpferlinge), Cladoceren (zu denen die Daphnien zählen) und Amphibien. Seine Untersuchungsergebnisse führen zu ausserordentlich interessanten Schlüssen über den Wert der roten Farbe kleiner Tierformen (Schutz gegen schädliche Lichtstrahlen), über die Zeugungskreise der kleinen Krusterformen und die Entwickelung der Amphibien in alpinen, also sehr kalten Gewässern. Von den Berichten und Sammelreferaten fallen folgende Arbeiten in das Interessengebiet des Aquarienfreundes: „Zur Kenntnis der biologischen Wasserbeurteilung" von Zuelzer, „Die geographische Verbreitung der Copepoden und ihre Beziehung zur Eiszeit" von Brehm, „Der gegenwärtige Stand unseres Wissens vom Süsswasserpolypen" von Steche und vor allem „Wissenschaftliche Ergebnisse der Aquarienkunde" von Urban. In diesem Sammelreferat werden Kammerers Barscharbeiten, Labontés „Beiträge zur Biologie und Verbreitung der drei seltenen Barscharten *Aspro streber*, ...", Thumms und Buschkiels Aufsätze über die Fortpflanzung der Ellritze besprochen. Derartige Berichte über Veröffentlichungen aus unserem Gebiet werden in der „Revue" fortgesetzt erscheinen. — Franz gibt in „Unsere gegenwärtigen Kenntnisse vom Lebenslauf des Aales und ihre ökonomische Bedeutung" eine sehr dankenswerte Zusammenstellung. Unter der Rubrik: „Aus den Stationen, Instituten und Kommissionen" finden wir in dieser Nummer Berichte über das ozeanographische Museum in Monaco und die biologischen Ferienkurse an der Plöner Station. Von den „Notizen und Zuschriften" hebe ich die Mitteilungen von Thumm über „Geschlechtsbestimmungen bei Warmwasserfischen" hervor. — Diese kurze Besprechung des Heftes — eigentlich ist es schon ein stattlicher Band — beweist wohl, dass die Zeitschrift für Aquarienkundige sehr lesenswert ist. Mögen recht viel Vereine sie ihrer Bücherei einordnen. Alfred L. Buschkiel.

Uebersicht der Materien

in Aufsätzen und Mitteilungen vorliegender Nummer:
— (* = abgebildet) —

Terrarium: Steinbreche (*Saxifragaceen*)*, S. 57.

Süsswasseraquarium: Maulbrüter (*Paratilapia multicolor*), S. 64. Wasserläufer (*Hydrometra*), S. 67.

Seewasseraquarium: Gebänderter Seekärpfling (*Lebias calaritanus = Cyprinodon fasciatus*)*, S. 65. Meerpinsel (*Spirographis Spallanzanii*)*, S. 66. Korallenalge (*Corallina*)*, S. 66.

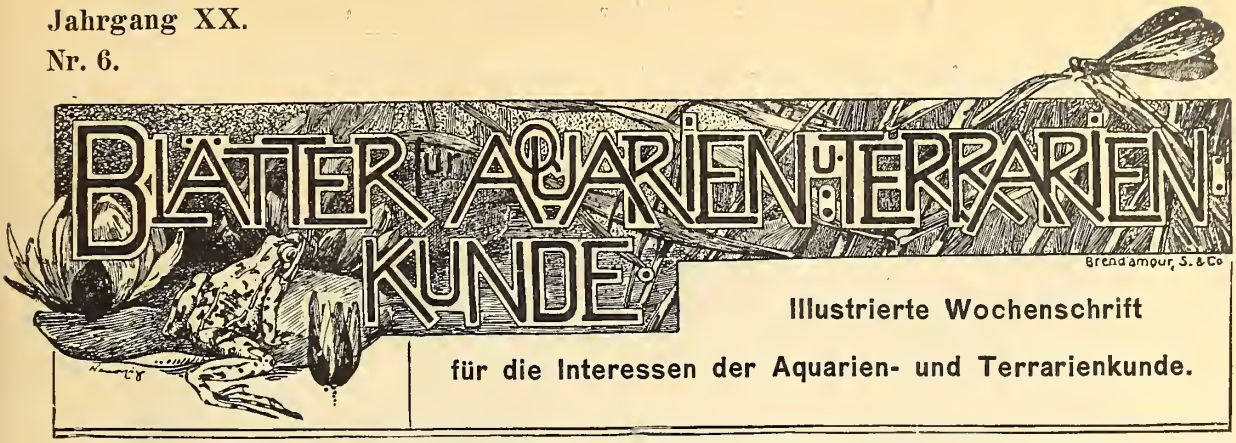
Technik: Transportgefäss, S. 67. Vertilgung der Blattläuse, S. 67.

Nachrichten des Herausgebers.

Eingegangene Beiträge: W. K. i. T. „Laich Pelodytes", Dr. W. R. i. Z. „Problem I", einige Vereinsberichte: leider wahrscheinlich wieder zu spät für diese Nummer. Bitte zu berücksichtigen, dass ich wegen der grossen Entfernung und schlechter Postverbindung jede Nummer fast zwei Wochen vor Erscheinen fertigstellen muss.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck von Julius Mäser, Leipzig-R.

Jahrgang XX.
Nr. 6.



Aus meiner naturphotographischen Praxis.

Von Rud. Zimmermann, Rochlitz i. S.

Mit zwei Abbildungen nach Originalaufnahmen des Verfassers.

I. Eine Begegnung mit der Kreuzotter.

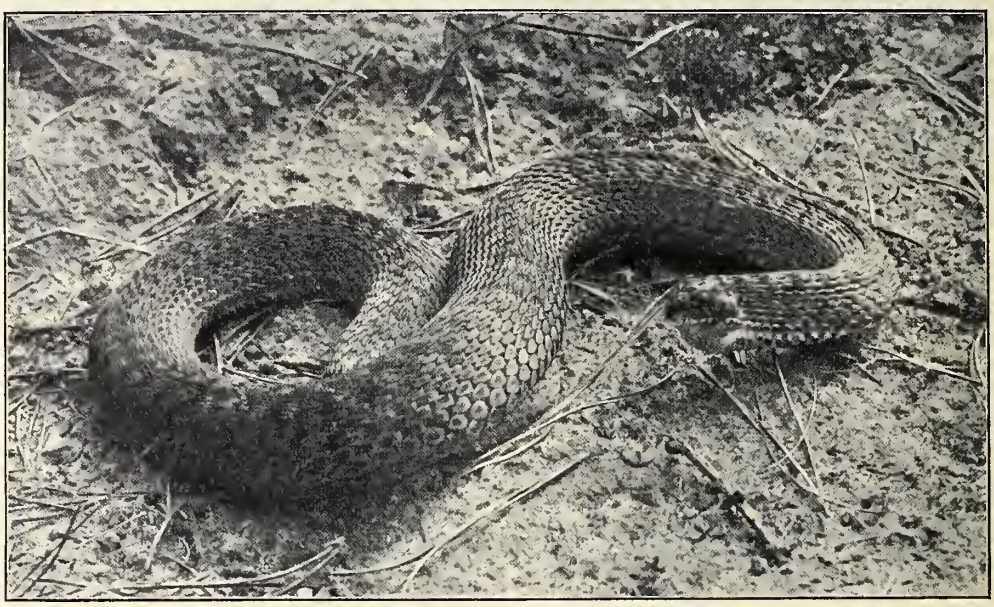
Den dritten Vormittag bereits sass ich an der von der Septembersonne warm beschienenen Berghalde auf Anstand. Aber keinem Wilde im Sinne des weidgerechten Hubertusjüngers galt meine Geduld und Ausdauer, und keine kugel- oder schrotgeladene Büchse führte ich bei mir, sondern einem „giftigen Gewürm", wie der Volksmund in gänzlicher Missachtung der zoologischen Nomenklatur eine Klasse von Tieren bezeichnet, zuliebe liess ich mir die Sonne auf den Rücken brennen, und lediglich in meiner so oft schon bewährten Hüttigschen Spiegel-Reflex-Kamera samt den notwendigen Kassetten bestand meine Ausrüstung: ich wollte die Kreuzotter auf die Platte bannen! Wiederholt schon hatte ich ein starkes Weibchen hier beobachtet, fast immer genau an dem gleichen Platz, aber stets unbehelligt gelassen; der Eifer des Naturphotographen trug den Sieg davon über die Lust, das prächtige Tier zu fangen. Und nun, da ich mit der aufnahmebereiten Kamera die Schlange erwartete, liess sie sich, die bei geeignetem Wetter sonst mit auffallender Regelmässigkeit an das Sonnenlicht kam, nicht mehr sehen; es schien fast, als ahnte sie mein Vorhaben und wollte meine Hoffnungen zuschanden machen! Schliesslich wurde meine Geduld — der passionierte Weidmann kann sie nicht grösser haben — aber doch belohnt, das „Wild" kam vor das Objektiv meines Apparates.

Der Himmel hatte sich mit jenem, kaum merkbaren Dunstschleier überzogen, der uns die warmen Strahlen der Sonne so drückend erscheinen lässt und in der Regel ein nahes Gewitter ankündet — in der Tat entlud sich wenige Stunden später auch ein solches —, als ich die Schlange von ferne daherkriechen sah. Woher sie gekommen, ich weiss es nicht; wohl aus dem Stein- und Pflanzengewirr, das sich unfern von meinem Standort befand. Unglaublich langsam waren ihre Bewegungen und einen durchaus trägen Eindruck machend — noch nie ist mir die Schwerfälligkeit der Kreuzotter so zu Bewusstsein gekommen, wie in diesem Falle, von Zeit zu Zeit hob sie den Kopf empor und sicherte, damit ja keine Gefahr sie überrasche. Endlich schien sie einen Platz zu beschaulicher Ruhe gefunden zu haben, wie sie sich ihn wünschte, noch einige Wendungen mit dem vorderen Teil des Körpers nach rechts und links, ein langes, vorsichtiges Spähen mit erhobenem Kopf nach allen Seiten und langsam, fast langsamer noch, als sie dahergekrochen war, rollte sie sich zu der üblichen Spirale zusammen.

Und damit war auch die Zeit meiner Tätigkeit gekommen.

Die Entfernung der Schlange von mir war noch zu weit, um eine Aufnahme machen zu können, ich musste näher an sie heran. Ich glaube kaum, dass ein Weidmann sich an einen Achtzehn- oder Vierundzwanzigender vorsichtiger heranpirscht, als ich mich an die in der Sonne ruhende Kreuzotter; Schritt für Schritt, sonst aber unbeweglich, die Kamera auf dem fertig ausgespreizten Stativ — ich mache die Aufnahmen, wenn nur irgend möglich, gern mit dem Stativ — rückte ich ihr zu Leibe, unbeweglich verharrt sie, ahnungslos des sich Vorbereitenden. Jetzt bin ich ihr nahe genug, ungefähr 1 m vor mir ruht sie: den Apparat vorsichtig aufgestellt und die Rechte auf den die Auslösung des Verschlusses bewirkenden Hebel, da wird mich die Otter, die mich bisher im Rücken hatte, gewahr und wendet sich zur Flucht. Rasch die Linke zwischen Apparat und Schlange, wütend fährt sie mit dem Kopfe herum und zornig und vernehmlich zischend

nimmt sie ihre Verteidigungsstellung ein. Noch einen Blick durch die Lichtkappe auf die Mattscheibe, ein Druck auf den Auslöse-Hebel der Kamera und — die Aufnahme ist gemacht (Abb. 1). genommenen Stellung — und schon ist auch eine zweite Aufnahme fertig. Damit ist aber die Geduld der Otter zu Ende, sie kneift aus, auf ihre Sicherheit bedacht. Etwa 2 m von



Photogr. Naturaufnahme nach dem Leben von Rud. Zimmermann.

Abb. 1.
Kreuzotter, aus der Ruhelage zur Flucht übergehend, mit nach vorn gerichtetem, bissbereiten Kopf.

Photogr. Naturaufnahme nach dem Leben von Rud. Zimmermann.

Abb. 2.
Kreuzotter; die gleiche Schlange wie auf Abb. 1, die auf der Flucht, etwa 2 Meter von dem ersten Ort entfernt, nochmals „gestellt" und zur Verteidigungsstellung veranlasst wurde.

Den Schieber in die Kassette, die Kassette heraus und eine neue eingeschoben — regungslos, etwa wie ein Besucher eines Berufs-Photographen auf dessen berüchtigtes „Bitte, recht freundlich" steif und unbeweglich das kommende erwartet, verbleibt die Otter in der einmal eindem Aufnahmeplatz entfernt stelle ich sie nochmals dadurch, dass ich den Apparat vor ihr hinpflanze und von Zeit zu Zeit mit der Hand in ihrer Nähe operiere: zischend und kampfbereit postiert sie sich, und noch einmal kann ich sie „knipsen" (Abb. 2).

Von diesen drei Aufnahmen — die Platte der zweiten schickte ich Herrn Richard Jahr-Dresden, dessen vorzüglichen und hochempfindlichen Platten ich so manches schöne Resultat verdanke — habe ich die erste und dritte in meiner kleinen Arbeit: „Der deutschen Heimat Kriechtiere und Lurche“ veröffentlicht und — nahezu aufs Dreifache vergrössert — lasse ich sie heute auch hier folgen. Ohne jede Ueberhebung meiner Tätigkeit glaube ich die Bilder als gut bezeichnen zu dürfen. Wenn auf ihnen, um mit der „Isis“ in München zu reden (Blätter Nr. 16, S. 196), auch „der Kopf der Schlange fehlt“ oder wenigstens nicht derart in Erscheinung tritt, dass man an ihm alle Schilder zählen könnte (immerhin zeigt das erste Bild recht schön die im Zorn mächtig aufgeblasene Kehle der Schlange), so veranschaulichen sie doch ein gut Teil von dem Wesen des Tieres. Und das Wesen eines Geschöpfes in den Aufnahmen zum Ausdruck zu bringen, nicht bloss Abbildungen zu schaffen, muss ja das Bestreben des Naturphotographen sein. Denn sonst hätte die Naturphotographie ja wenig Zweck; Abbildungen liefern Zeichnungen ebensogut und oftmals besser noch, als wie dies Photographien tun können.

Meine Erfahrungen bei der Pflege und Zucht des *Haplochilus latipes Blkr.*

Von H. Flurl, „Wasserstern“ Augsburg.

Im vorigen Frühjahr hatte unser Mitglied, Herr Ballenberger, von der bekannten, wegen ihrer Reellität nur zu empfehlenden Importfirma Siggelkow-Hamburg verschiedene Fische bezogen, darunter ein Zuchtpärchen *Haplochilus latipes,* des „roten Zahnkarpfen“. Wegen Platzmangel sah sich Herr Ballenberger veranlasst, letzteres wieder billig abzugeben und ich griff, da ich mich schon längere Zeit für diese Art interessierte und nur den bisher verhältnismässig hohen Anschaffungspreis gescheut hatte, sofort zu, um mir den Besitz des Pärchens zu sichern. War ich bis dahin nach gehörten und gelesenen Schilderungen der Ansicht, es hier mit einem zarten, zimperlichen Fischchen zu tun zu haben (ich hatte vorher nur zwei schwächliche Exemplare und diese nur als Leichen gesehen), so war ich um so angenehmer überrascht, als ich das von mir erworbene Pärchen bei der Abholung zu Gesicht bekam. Trotzdem die Tierchen ziemlich kühl gehalten wurden, waren sie sehr mobil und strotzten von Gesundheit. Auch in der Folge zeigte sich, dass meine oben mitgeteilte, bisherige Ansicht über den „roten Zahnkarpfen“ eine völlig irrige gewesen war.

Eine eingehende Beschreibung und Definierung des *latipes* an dieser Stelle wird sich wohl erübrigen. Es dürfte hier genügen, wenn ich bemerke, dass Grösse und Gestalt, abgesehen von der bedeutend zurückgesetzten Rücken- und der sehr breiten Afterflosse, sich ziemlich mit der eines kräftigen Gambusenweibchens decken. Das Männchen ist um ein Geringes kleiner, etwas zarter und schlanker gebaut. Die Farbe der Fische ist leuchtendes Orangerot, das ungefähr die Mitte zwischen dem intensiven Goldglanze des Goldfisches und dem blassen Rot der Goldorfe hält. Auch die Flossen zeigen die gleiche Färbung, nur kommt diese hier wegen der Durchsichtigkeit der Flossen nicht so kräftig zur Geltung. Das Auge ist von einem metallisch schillernden, wunderbaren Smaragdgrün umgeben. Ob die sattere Färbung der Afterflosse meines Weibchens gegenüber der bedeutend blasseren des Männchens ein allgemeines Geschlechtsmerkmal vorstellt, vermag ich leider nicht zu entscheiden. Das in der Wochenschrift Nr. 40, 1908, vom Verein der Aquarium- nnd Terrariumfreunde in Berlin angeführte Unterscheidungsmerkmal bei dem Latipesmännchen trifft auch bei dem in meinem Besitze befindlichen zu, selbstverständlich muss es in bezeichneter Notiz wohl Rücken- statt Rippenflosse heissen. Ich hatte allerdings den in erwähntem Bericht angeführten dreieckigen Flossenausschnitt bisher für eine schlecht verheilte Flossenverletzung gehalten.

Doch zur Sache! Die Fischchen wurden also nach Hause und in einem 30×20×25 grossen, mit Vallisnerien mittelstark bepflanzten, nicht heizbaren Gestellbecken untergebracht. Zum Ablegen der zu erwartenden Eier wurden ein lockerer Büschel Riccia und einige gut bewurzelte Pistien, welch letztere aber wegen der zu niedrigen Temperatur bald abstanden, auf die Wasseroberfläche gegeben. Rasch gewöhnten sich die Tierchen in ihrer neuen Behausung ein und fühlten sich bei reichlicher Fütterung bald recht heimisch, ohne jedoch ein gutes Quantum Scheu, das ja die meisten Importen mitzubringen pflegen, ganz abzulegen. Schon bei ihrem vorigen Besitzer hatte das Weibchen wiederholt abgelaicht, aber Junge waren nicht zum Vorschein gekommen. Bereits am Tage nach dem Einsetzen in ihren neuen Wohn-

behälter schwamm jenes wiederum mit einem stattlichen Laichpaket — 25—30 Körner — behaftet im Becken umher, ständig begleitet von seinem treuen Gefährten. Die Eierchen sind ca. 2 mm im Durchmesser und wasserhell. Eine gelbliche oder rötliche Färbung konnte ich bei den vielen hundert Eiern, die mein Weibchen produzierte, nicht ein einziges Mal beobachten. Jedes Körnchen ist mit zwei winzigen, dicht nebeneinander liegenden Bläschen in der Mitte ausgestattet. Das Eierpaket klebt traubenförmig zu beiden Seiten in unmittelbarer Nähe des Afters. Indem das Weibchen sich durch Ricciabüschel oder ähnliches Pflanzengewirr zwingt, beziehungsweise sich ruckweise dagegen reibt, lösen sich die Laichkörner nach und nach los und bleiben einzeln, manchmal auch zu mehreren, an den Pflanzenteilen hängen. Diejenigen Eier, bei denen die Anheftung nicht gelingt, sinken infolge ihrer verhältnismässigen Schwere zu Boden und verpilzen dort, wenn man sich nicht die Mühe machen will, sie mittels eines Glasröhrchens aufzulesen und vorsichtig auf die Ricciabüschel zu legen. Die Befruchtung der Eier durch das Männchen konnte ich nicht bestimmt beobachten, doch glaube ich einen Vorgang, bei welchem sich das Männchen während des Austritts des Eierpakets aus dem After, der in den frühesten Morgenstunden vor sich geht und 3—4 Stunden dauert, wiederholt schräg unter das sich ruhig verhaltende Weibchen legte, wobei seine Flossen lebhaft vibrierten, als Befruchtungsakt ansprechen zu dürfen. Bei dieser Gelegenheit wird jedenfalls das Sperma abgegeben und der Laich befruchtet.

Gleichwie am ersten Tage, so brachte mein Weibchen jeden der folgenden Tage ein gleichstarkes Laichpaket zur Welt, und erst nach zirka 2 Monaten nahm die Anzahl der Eier nach und nach ab, um nach weiteren 14 Tagen völlig aufzuhören. Die Gesamtproduktion ist also eine geradezu erstaunliche zu nennen; nach meiner Schätzung waren es weit über 1000 Eier. Allerdings war die Nahrungsaufnahme der beiden Elterntiere während der Laichperiode eine mindestens ebenso erstaunliche; einen derartigen Appetit habe ich noch bei keinem anderen Fische auch nur annähernd beobachten können; das regelmässig jeden Morgen bis zum Uebermass mit lebendem Futter gefüllte Becken war anderntags ebenso regelmässig vollständig leergefressen. Ein einziges Mal passierte es, dass wegen ungünstiger Witterung Futtermangel eintrat, wodurch einen Tag lang mit der Fütterung ausgesetzt wurde. Die Fischchen reagierten auf diese unfreiwilligen Fasten sofort, denn am darauffolgenden Tag blieb das gewohnte voluminöse Eierpaket aus, und nur ein paar Laichkörner kamen zum Vorschein. Die wiederum einsetzende reichliche Fütterung hatte aber ebenso rasch wieder den Erfolg, dass das Pärchen wie früher, Tag für Tag, regelmässig und reichlich Laich produzierte.

Nun zur Weiterbehandlung bezw. Weiterentwicklung der Eier. Diese werden also vom Weibchen an Ricciabüschel oder ähnliches Pflanzenmaterial abgestreift und angeklebt. Es wird zu dem Behufe auch Myriophyllum in dichtem Gewirr empfohlen, doch halte ich dieses, wie es sich aus dem später Gesagten von selbst ergibt, für nicht zweckmässig, da man hierbei gezwungen ist, die Eierchen einzeln abzulösen; höchstens wäre noch ein loses Einlegen von Myriophyllenstengeln zu empfehlen. Ich gab also ungefähr alle 3 bis 4 Tage einen welschnussgrossen Büschel gut gelockerte Riccia an einem bestimmten Punkte des Beckens auf die Wasseroberfläche und entnahm denselben, wenn er gut mit Eiern durchsetzt war, wieder dem Behälter, um ihn durch einen neuen Büschel zu ersetzen. Da das Ablegen der Eier so nahe an der Oberfläche des Wassers ein grosses Sauerstoffbedürfnis des Laiches vermuten lässt, verbrachte ich die herausgenommenen Büschel mit den Eiern vorsichtig in ein ganz flaches Bassin, um dortselbst den Laich sich entwickeln zu lassen. Hierzu verwendete ich mit gutem Erfolg runde, flache, innen verzinnte Kupferbleche, deren eigentlicher Zweck allerdings war: — schmackhafte Kuchen und „Datschi“[1]) entstehen zu lassen, die sich aber wie gesagt auch für meinen Zweck ganz vortrefflich eigneten.

Der Boden der Brutbehälter wurde mit einer schwachen Lage Sand versehen; der Wasserstand betrug $1^1/_2$—2 Zentimeter. Zur Infusorienbildung wurde ein geringes Quantum getrockneter und zerriebener Wasserpflanzen auf die Wasseroberfläche gestreut. Die Anordnung der mit Eiern behafteten Riccienbündel erfolgte in der Weise, dass die Mitte des Wasserspiegels freiblieb, wodurch ein Tummelplatz geschaffen wurde, der der ausgeschlüpften Jungbrut ihre ersten Schwimmübungen anzustellen gestattete. Um eine recht reichliche Sauerstoffproduktion zu erzielen, stellte ich die Wannen zuerst an ein recht helles, an der Süd-

1) Schwäbischer — speziell Augsburger Volksausdruck für Zwetschgen-, Apfelkuchen usw.

ostseite gelegenes Fenster, was zur Folge hatte, dass die Eier sich zwar rasch zu entwickeln begannen, von den sich noch rascher entwickelnden Algen aber bald erstickt wurden und verpilzten. Ich büsste hierdurch mindestens drei- bis vierhundert Eier ein, da ich erst durch die ziemlich spät aufgetretene Verpilzung auf das Abgestorbensein der Embryonen aufmerksam geworden war. Nun stellte ich die Brutbecken an ein nach Osten gelegenes, von einem direkt am Hause stehenden Birnbaum beschattetes Fenster; hier blieben sie völlig algenfrei und die Entwicklung der Eier ging tadellos vonstatten. Aber nicht alle Eier entwickelten sich! Viele, sehr viele waren anscheinend nicht befruchtet; viele verringerten ihr Volumen von Tag zu Tag, ohne dabei eine eigentliche Trübung anzunehmen, und verschwanden nach wenigen Tagen spurlos, — sie hatten sich im Wasser aufgelöst.

Die gleiche Beobachtung über solch rätselhaftes Verschwinden der Eier habe ich übrigens vor einigen Jahren auch schon bei Makropoden beobachtet. Ich hatte damals bemerkt, dass das Männchen anfing, sich an dem ihm anvertrauten Laiche zu vergreifen, weshalb ich es sofort herausfing und das Nest sich selbst überliess. Nach einigen Tagen waren sämtliche Eier spurlos verschwunden. Ein anderer Teil der Eier war zwar befruchtet, entwickelte sich aber nur bis zu einem gewissen Grade; sie wurden dann plötzlich milchig und setzten Pilze an. Solche Laichkörner wurden von mir jeden Tag, da die Saprolegnien, wie ich mich überzeugen konnte, auf die in nächster Nähe gelagerten Eier ansteckend wirkten, sorgfältig entfernt. Die noch übrigen Eier, es war dies immer noch ein grosser Teil, entwickelten sich normal. Am siebzehnten Tage, vom Einlegen des ersten Ricciabüschels in die Brutpfannen ab gerechnet, — es war dies am 4. Juni — hatte ich die Freude, die ersten sieben Jungfischchen munter in dem von Riccia freigehaltenen Teil des Beckens herumschwimmen zu sehen und konnte beobachten, wie eifrig die unterdes reichlich entwickelte Infusoriennahrung unter ruckweisem Hin- und Herschleudern des Köpfchens aufgenommen wurde. Die Grösse der ausgeschlüpften Jungen ist $2^1/_2$—3 Millimeter, die Farbe derselben gelblichrot mit vielen unregelmässigen schwarzbraunen Flecken auf Kopf und Rücken. Die Fischchen wurden nun vorsichtig mit einem Löffel herausgeschöpft und in ein grösseres Einmacheglas, in das lediglich ein Büschel Wasserpest geworfen wurde, gesetzt, nachdem in oben zitierter Weise für reichliche Infusorienbildung gesorgt worden war. Einige mittelgrosse Sumpfblasenschnecken wurden zur Reinhaltung des Wassers ebenfalls hineingegeben. Tag für Tag hatte ich jetzt das Vergnügen, aus den Brutbassins neu ausgeschlüpfte Jungfischchen herauszufangen und überzusetzen, manchmal weniger, manchmal mehr — bis zu dreissig an einem Tage. Als ich zirka zweihundert Stück beisammen hatte, überliess ich die Brutbassins ganz sich selbst und fing nur noch hie und da die besonders kräftigen Fischchen heraus, denn es war mir nicht möglich, soviel Nachzucht unterzubringen. Ich möchte hier überhaupt noch betonen, dass es mir ganz und gar nicht um Massenzucht zu tun war, sondern dass ich lediglich beabsichtigte, möglichst gesunde ausdauernde, wenn auch nicht zahlreiche Nachzucht zu erzielen. Eben aus diesem Grunde wurde auch während der ganzen Zuchtperiode nicht ein einzigesmal geheizt; weder bei den Alten noch bei den Jungen, ebenso wurden auch alle schwächlichen und krüppelhaften Jungtiere, soweit dies nicht schon die Schnecken und auch einige Polypen, die ich absichtlich im Aufzuchtbehälter duldete, besorgt hatten, entfernt und an junge, selbstgezogene Stichlinge verfüttert. Dadurch blieben nur die kräftigsten am Leben. Allerdings schmolz der vorher angegebene Bestand nach und nach auf sechzig Stück zusammen, doch habe ich die Genugtuung, nur gesunde und ausdauernde Nachzucht zu besitzen. Gefüttert wurde in den ersten Lebenstagen, ausser mit den vorhandenen Infusorien, mit Piscidin 000; auch mittels Staubbeutel auf das Wasser gesiebtes Mehl wurde gerne genommen und gut ertragen, wie dies an den strammen weissen Bäuchlein und den normalen, ebenfalls weissen Exkrementen sichtbar war.

Später kamen noch allerkleinste, gesiebte Daphnien und Cyclops hinzu. Die Tierchen fühlen sich bei dieser Kost sehr wohl und führen trotz der herrschenden niederen Temperatur (Wasser 14° C.) immer noch die artigsten Kampfspiele untereinander auf. Die erwähnte Fleckenzeichnung verlieren die meisten Jungen schon nach sechs bis acht Tagen, manche erst nach Wochen, einige haben sie bis vor kurzer Zeit noch getragen; jetzt prangen sie aber alle in schönem, reinem Orange; die einen satter, die anderen blasser in Farbe, ich glaube aber, dass sich dies mit der Zeit noch ausgleichen wird. Vergleiche Versammlungs-Bericht der

„Wasserrose"-Dresden vom 15. X. 04, Blätter Nr. 22, 04, Seite 352.

Nun nochmals zurück zu den Alten. Es wird anscheinend ziemlich allgemein angenommen, dass die Haplochilusarten gerne ihre eigenen Eier fressen; erst in einer der letzten Nummern der Wochenschrift findet sich die Stelle: „da alle oviparen Zahnkarpfen sehr hinter ihrem Laich her sind usw." Das nun habe ich, wenigstens bei meinen *Latipes*, nie finden können; es mag vielleicht der Umstand schuld sein, dass bei mir sehr reichlich gefüttert wurde. Eine hübsche Episode möchte ich hier einflechten: Eines Tages, als ich eben das gewöhnliche Quantum Daphnien in den Behälter werfen wollte, präsentierte sich mir das Weibchen mit einem ziemlichen Laichklumpen am Maule! Mein erster Gedanke war: aha, die weiss sich zu helfen. Weil das gewohnte Frühstück nicht auf die Minute eingetroffen war, hat sie sich unterdes höchst eigenmächtig um ein anderes Stärkungsmittel in Gestalt der eigenen Eier umgesehen. Ich beobachtete nun eine geraume Weile, aber nichts änderte sich, die Eier blieben vollzählig vorn am Maule hängen. Auch das Männchen, das sich stets in unmittelbarer Nähe der Gattin aufhält, kümmerte sich nicht im mindesten um deren sonderbaren Kopfputz. Versuchsweise gab ich jetzt einige Daphnien in das Becken; sofort machten beide Jagd darauf und das Weibchen verschluckte eine nach der andern, ohne sich durch den Ballast am Maule irgendwie hindern zu lassen. Ein zufälliger Blick in die Ecke des Aquariums, wo sonst immer der bewusste Ricciabüschel hinterlegt wurde, klärte mir im Augenblicke alles auf — die Ecke war leer! Ich hatte am Tage vorher übersehen, einen neuen Büschel einzulegen! Höchstwahrscheinlich hatte nun das Weibchen in Ermangelung der gewohnten Ablaichgelegenheit versucht, seinen Laichballen an einem Vallisneriablatte abzustreifen, er war aber an der glatten Fläche nicht haften geblieben und zu Boden gesunken. Interessant ist nun, dass das Weibchen, das sich sonst um die hin und wieder einzeln zu Boden sinkenden Eier niemals kümmerte, sich diesesmal des allerdings zwölf bis fünfzehn Stück enthaltenden Eierballens annahm und denselben anscheinend vor dem Verderben am Boden retten wollte. Dass ich mit dieser Ansicht nicht fehlgegriffen hatte, bewies mir mein Versuch, den ich sofort anstellte. Ich brachte nämlich einen Büschel Riccia an die bewusste Stelle. Leider wurde ich gerade um diese Zeit abgerufen und konnte das nun folgende nicht beobachten. Doch als ich nach etwa einer Stunde zurückkehrte, war das Maul des Weibchens frei und der Eierballen klebte an der Riccia, nicht wie bei normaler Laichabgabe die Laichkörner einzeln, sondern das ganze Paket noch beisammen, wie es kurz zuvor noch am Maule der Alten gehangen hatte. Hierbei möchte ich auch noch bemerken, dass die Eier ziemlich hart sind, sie platzen zwischen den Fingern erst nach Anwendung eines verhältnismässig ziemlich starken Druckes. Meine jungen Stichlinge von zirka $2^1/_2$ bis 3 cm Länge, denen ich wiederholt Latipeseier vorwarf, fuhren zwar lebhaft darauf los, spuckten sie aber regelmässig nach erfolglosen Versuchen, sich dieselben mundgerecht zu machen, wieder aus; die Schale mochte ihnen wohl zu hart gewesen sein. Um so weniger glaube ich annehmen zu dürfen, dass die alten *Latipes* ihre Eier bewältigen können! Anders verhält es sich aber anscheinend mit den Alten, den ausgeschlüpften Jungen gegenüber. Wiederholt bis zu zehn Stück in das Aquarium gegebene Jungfischchen waren in ein paar Stunden regelmässig verschwunden! Ob „er" oder „sie" der Missetäter war, weiss ich nicht, das entging meiner Beobachtung, wahrscheinlich werden sie sich, wie es sich braven, verträglichen Ehegatten — und das waren meine *Latipes* immer — geziemt, rechtschaffen darein geteilt haben. Jetzt sind ja die Jungen natürlich schon so gross, dass sie sich ohne Gefahr im gleichen Becken mit ihren Eltern tummeln können.

Zum Schlusse möchte ich noch allen denjenigen, welche den *Haplochilus latipes* noch nicht gepflegt haben, dieses Fischchen warm empfehlen. Es ist ein hübsches, dankbares, gar nicht wärmebedürftiges und nicht mehr teures Pflegeobjekt. Ein frisches, grünes Becken mit roten Posthornschnecken und *Latipes* besetzt, gewährt einen reizvollen Anblick! Aber warnen möchte ich vor den billig angebotenen Nachzuchten, man scheue die geringen Mehrkosten nicht und verschaffe sich ein Zuchtpaar von einer reellen Importfirma, als welche ich besonders die Firma Siggelkow, Hamburg, kennen gelernt habe, sonst könnte unter Umständen die Freude eine sehr gemischte sein!

Woran liegt die Hinfälligkeit der meisten Seetiere in unseren Aquarien?

Von Oberlehrer W. Köhler.

Es ist ein betrübendes, aber für den heutigen Stand der Seewasser-Aquarienkunde durchaus charakteristisches Zeichen, dass die Autoren in Aufsätzen und Leitfäden ein Meerestier nicht besser empfehlen zu können glauben, als indem sie ihm nachsagen, es sei „hart", „haltbar", „widerstandsfähig" usf. Im Süsswasseraquarium werden die Jünger Rossmässlers gewiss heutzutage keinen Fisch mehr daraufhin prüfen, wie viel Torheiten seines Pflegers er unbeschadet zu überstehen vermag, sondern vielmehr ihr Augenmerk darauf richten, seine natürlichen Lebensbedingungen möglichst genau zu erforschen und darnach im Aquarium möglichst getreu zu kopieren. Bei Seetieren beschränkt man sich heute noch darauf, dem „Anfänger" von der Pflege des oder jenes Tieres abzuraten, mit dem Bemerken, es sei „hinfällig", „äusserst heikel" und was dergleichen Redensarten mehr sind, also genau noch, wie man es vor zehn Jahren in Leitfäden der Aquarienkunde für einzelne Süsswasserbewohner angegeben finden konnte. Dass aber solche Attribute die Lust, sich mit der Haltung von Seetieren zu befassen, nicht gerade zu heben vermögen, liegt wohl auf der Hand.

Durch eine von mir übernommene Verpflichtung, die gesamte erreichbare Fauna der europäischen Meere in photographischen Aufnahmen nach dem Leben abzubilden und gleichzeitig kurze biologische Skizzen über ihr Leben im freien Meer und in der Haft des Aquariums zu geben, wurde ich ganz von selbst vor die Aufgabe gestellt, genauere Studien über die Lebensbedingungen der Meeresbewohner anzustellen, um sie ihnen in möglichster Vollkommenheit in meinen Aquarien bieten zu können, da es mir natürlich daran liegen muss, das Verhalten gesunder, üppig gedeihender Tiere zu schildern, nicht dagegen das langsame Absterben kranker und kümmernder. Wenn ich nun im folgenden die Hauptmomente meiner Beobachtungen und die durch eine leider noch kurze Praxis gerechtfertigten Schlussfolgerungen, die ich daraus gezogen, veröffentliche, so liegt es mir ferne, behaupten zu wollen, die angeschnittene Frage sei dadurch erschöpfend gelöst. Ich hoffe vielmehr nur, dass durch meine Arbeit neue Anregung zum Weiterforschen auf dem so wichtigen Gebiete, mit dem die Seetierpflege eigentlich steht und fällt, gegeben und dass die Furcht vor den Schwierigkeiten der Haltung von Seetieren, der Haupthinderungsgrund für die Weiterverbreitung der Seewasseraquarienhaltung, ein wenig zurückgedämmt werden möge.

Die schwierigste Frage der Seewasseraquarienhaltung, die der Durchlüftung, für das Süsswasserbecken von untergeordneter Bedeutung, für Seewasseraquarien das unerlässlichste Hilfsmittel, ist für alle Städter durch die Erfindung der Herren Kindel & Stoessel, die auf dem Prinzip des C-Schieberventils der Dampfmaschine beruht, glänzend gelöst. Wir können jetzt ohne jede körperliche Anstrengung, wie sie früher das unvermeidliche Luftpumpen erheischte, Seewasseraquarien ebenso „en gros" halten, wie Süsswasseraquarien. Wir brauchen den jämmerlichen Anblick mit dem Erstickungstode ringender, geschrumpfter Aktinien, den uns das „Ausgehen" der Luft aus dem Kessel früher oft genug geniessen liess, nicht mehr zu fürchten. Ein Grund für die „Hinfälligkeit" aller Seetiere: die menschlich begreifliche, den Seetieren aber leider unzuträgliche Nachlässigkeit ihres Pflegers, der, zum Luftpumpen zu ermüdet, denkt: „Na, bis morgen früh wird's schon noch vorhalten," fällt also von vornherein weg. Wem es ernst ist mit der Seewasseraquarienhaltung, fange sie ohne die neue Durchlüftung gar nicht erst an. Denn, wie beim Süsswasseraquarium, so erst recht beim Seewasserbehälter kommt der Appetit über dem Essen. Man erhält mit einer Sendung ein paar Tiere, die sich mit den anderen nicht vertragen; man kann sie nicht im Behälter lassen, möchte sie aber auch nicht gern wieder weggeben; man richtet also ein zweites Aquarium ein, und dem folgt das dritte, vierte, fünfte usw., bis die Bude voll ist. Na, die Herren Süsswasseraquarienbesitzer wissen das ja schon, wie es so geht. Für ein und zwei Behälter mag es mit dem Luftkessel noch angehen, bei drei und vier beginnt man bereits zu seufzen, bei noch mehr kriegt man das Pumpen einmal satt und die ganze Herrlichkeit ist zum Teufel. Besser ist es schon, man fängt gar nicht erst an, ehe man schliesslich, bitter enttäuscht, die begonnene Sache wieder aufgibt und dabei mehr verliert, als die einmalige Ausgabe für die Durchlüftungsanlage erfordert hätte.

Was nun noch zu erörtern bleibt, allerdings die Hauptsache, lässt sich zwanglos in drei Abschnitte gliedern: der Behälter, das Wasser

und die Tiere. In dieser Gliederung will ich die verbleibenden wichtigen Momente nachstehend auch behandeln.

I. Der Behälter.

Zunächst die **Art des Behälters.** Die Frage, ob Kasten- oder Glasaquarium, mag der Einzelne getrost nach seinem Geschmack entscheiden. Ein jahrelang als Süsswasserbehälter bewährtes Kastenaquarium, natürlich mit Rohglasboden und mit verglasten Kittfalzen, so dass nur ein Minimum von Kittfläche an den Kanten mit dem gefrässigen Seewasser in Berührung tritt, mag, namentlich, wenn man ein Uebriges getan und alle Kittstellen noch mit einer alkoholischen Lösung braunen Schellacks überzogen hat, seinen Zweck als Seewasserbecken ebenso gut erfüllen als ein Akkumulatorenglas. Ja, wenn man darauf ausgeht, häufiger photographische Aufnahmen seiner Insassen an Ort und Stelle zu machen, muss man sogar ein Kastenaquarium, am besten mit fehlerlosen Spiegelglasscheiben, benutzen. Auf keinen Fall aber verwende man vorher nicht benutzte frisch gekaufte, oder womöglich gar frisch gekittete Kastenaquarien als Seewasserbehälter, auch dann nicht, wenn sie als solche besonders angeboten werden. Abgesehen von der Gefahr des Leckwerdens — gegen ein solches „Leck" gibt es bis heute noch keine zuverlässige Verstopfungsart — liegt die Gefahr der Kittauslaugung ins Seewasser vor, in weit höherem Grade, als bei Süsswasserbehältern, weil Seewasser den Kitt chemisch zersetzt. Und sind schon manche Süsswasserbewohner (Schleierschwänze!) sehr empfindlich gegen Kittauslaugungen, so dürften es Seetiere in noch stärkerem Masse sein. Durch Verwendung unzuverlässiger Kastenaquarien würden wir uns eine unkontrollierbare Fehlerquelle schaffen. Kommt es also darauf an, Seetiere, die allgemein als „hinfällig" verschrieen sind, auf ihre Hinfälligkeit bzw. auf deren Ursachen zu prüfen, wird man immer gut tun, sie in reinen, grossen Akkumulatorengläsern unterzubringen.

Mit zunehmender Grösse wächst bei Akkumulatorengläsern bekanntlich die Gefahr des plötzlichen Zerspringens. Als äusserste Dimensionen, die man ohne Besorgnis in dieser Hinsicht anwenden kann, möchte ich aus Erfahrung 50×30×30 cm nennen. Darüber hinaus wäre man also ausschliesslich auf Kastenaquarien angewiesen. Glücklicherweise ist nun aber die Gefahr bedenklicher Kittauslaugung um so geringer, je grösser das Aquarium ist, da die Grösse der Kittflächen mit der Zunahme des Volumens der Behälter bei weitem nicht gleichen Schritt hält. Immer die eingangs für Kastenaquarien angegebenen Vorsichtsmassregeln vorausgesetzt, würde ich dem Anfänger raten: für kleinere Behälter nur Elementgläser, für grössere, deren Dimensionen über die oben angegebenen hinausgehen, nur Kastenaquarien!

Nun die **Einrichtung des Behälters!** Jetzt kommt die erste Ketzerei gegen die bisher allgemein anerkannten Dogmen: „Im Gegensatz zu einem Süsswasseraquarium, das man getrost sofort nach der Einrichtung besetzen kann, muss ein Seewasseraquarium alteingerichtet sein, das heisst mindestens 14 Tage bei kräftiger Durchlüftung an Ort und Stelle sich selbst überlassen worden sein, ehe es besetzt wird." Sobald ein Süsswasseraquarium mit Bodengrund und Sandschicht versehen, bepflanzt und aufgefüllt, seinen endgültigen Platz möglichst nahe dem Fenster erhalten hat, beginnt in ihm der Stoffwechselprozess zwischen Pflanze und Tier unter der Einwirkung des Lichtes. Die zahlreich mit den Wasserpflanzen eingebrachte Mikrofauna hat sofort ihre Lebensbedingungen gefunden und entwickelt sich üppig weiter. Man hat auf nichts weiter zu achten, als dass das Wasser die dem darin zu haltenden Fische oder anderen Tiere zusagende Temperatur besitzt; ob ich das Tier sofort nach der Auffüllung oder erst nach 14 Tagen oder gar 4 Wochen in den Behälter setze, ist völlig gleichgültig. Wohlgemerkt: es soll damit nicht gesagt sein, dass in beiden Fällen Fische gleich rasch zur Fortpflanzung schritten; das wird natürlich in einem alteingerichteten Behälter meist viel früher geschehen, als in einem frisch eingerichteten, hauptsächlich wohl deshalb, weil sich die Fische in dem dichteren Pflanzengewirr des alteingerichteten Beckens wohler und sicherer, ich möchte sagen: heimischer fühlen, als in dem noch sehr lichten, frischbepflanztem Behälter. Dagegen sind alle ihre Lebensbedingungen auch im frisch eingerichteten Aquarium sofort erfüllt; die Pflanzen durchlüften das Wasser und mineralisieren so im Verein mit der sofort zahlreich vorhandenen Mikroflora alle dem Tierleben ungünstigen Stoffe. Anders im Seewasseraquarium. Da bekomme ich das Wasser zumeist nahe der Küste geschöpft und mit allen möglichen Fäulnisstoffen verunreinigt zugesandt.

Ich lasse es zunächst 8 bis 14 Tage im Ballon im Keller ruhig abstehen. Dadurch wird es klar, indem die spezifisch schwereren Verunreinigungen sich zu Boden senken, aber die Fäulnisprodukte bleiben grossenteils in ihm suspendiert und gelangen beim Abfüllen mit ins Aquarium. Das Wasser durch Tierkohle zu filtrieren, wodurch es allerdings sofort brauchbar würde, ist eine recht mühsame und langwierige Arbeit. Zudem würde dadurch der grösste Teil der im Wasser vorhandenen Mikroorganismen und deren Keime, die später für den Haushalt des Aquariums, wie wir noch sehen werden, von unschätzbarem Werte sind, zurückgehalten werden und meist verloren gehen. Aus demselben Grunde, um ja keine brauchbaren Keime zu verlieren, glühe ich auch meinen Seesand nicht, den ich frisch und feucht, direkt von dem Orte beziehe, von welchem ich Seewasser und Tiere erhalte. Durch das Sandwaschen gehen fast alle toten und faulenden, der Aufrechterhaltung des biologischen Gleichgewichts im Aquarium also schädlichen Stoffe fort, während die den einzelnen Steinchen etwa anhaftenden lebensfähigen Keime erhalten bleiben und sich später im Aquarium entwickeln können.

Ich filtriere also das Wasser nicht, sondern fülle es so, wie ich es behutsam mit dem Heberschlauch aus den Ballons abgezogen habe, in die Aquarien. Was dadurch an bedenklichen Fäkalien noch ins Aquarium gelangen könnte, wird nun durch das Licht und die unausgesetzt kräftig arbeitende Durchlüftung in 8 bis 14 Tagen sicher paralysiert. Kommen jetzt die Tiere ins Aquarium, so finden sie dort ein äusserst sauerstoffreiches und völlig fäkalienfreies Wasser vor, die kleinsten beim Hineingeben oftmals übersehenen Tierchen zugleich eine bereits hinreichend entwickelte Mikrofauna, und ich habe die Freude, bereits nach vier Wochen den beginnenden Algenwuchs beobachten zu können, wodurch der für Zuchtaquarien — denn auf solche habe ich es abgesehen, was mir der Züchter von Süsswassertieren nachfühlen wird — so überaus wichtigen Kleinlebewelt die Vorbedingungen zu einer üppigen Entwickelung von vornherein gegeben sind.

Ich habe die Worte „sauerstoffreich“ und „fäkalienfrei“ besonders betont; denn alle Seetiere — vielleicht mit Ausnahme der Fische — erhalten wir im Binnenlande als arme Kranke, Verwundete und Schwächlinge. Wie aber die moderne Chirurgie längst zu der Einsicht gekommen ist, dass Wunden am besten bei aseptischer Behandlung heilen, d. h., wenn man jede Verunreinigung und Fäulnis sorgsam von ihnen ausschliesst, so müssen wir die durch das manchmal unvermeidlich nötige Loslösen von der Unterlage mehr oder weniger verletzten Aktinien, die durch mehrstündigen, ja manchmal mehrtägigen Wassermangel entkräfteten Sterne und Igel, die oft fast mit dem Erstickungstode ringenden Krabben und Einsiedler sofort in sauerstoffreiches und fäulnisfreies Wasser bringen, wo sie sich am ehesten erholen und gesunden.

Das die Gründe meiner Behauptung, man solle nur alteingerichtete, das heisst mindestens 14 Tage an Ort und Stelle ruhig stehende Behälter mit Seetieren besetzen. Ich glaube, dass sich viele Verluste auf diese Weise vermeiden lassen werden. Wenigstens habe ich mit der von mir neuerdings ausschliesslich befolgten Methode nur die besten Erfolge gehabt.

Nun noch etwas über den **Bodengrund der Seewasseraquarien!** Hierin verfährt man — ebenso, wie leider auch noch immer im Süsswasseraquarium — viel zu schablonenhaft. „Der Bodengrund besteht aus mehr oder weniger grobem Sand, wohl schon besser als Kies zu bezeichnen — —“ schreibt Bade noch in dem im Vorjahre neu erschienenen „Seewasser-Aquarium.“ Nach dieser Anweisung zu verfahren, wäre genau so töricht oder noch törichter, als wenn man Wüstenreptilien im Terrarium Bodenbelag aus grobem Kiese bieten wollte. Der Bodenbelag muss vielmehr immer genau so beschaffen sein, wie der Aufenthaltsort der Tiere in der Freiheit, das heisst bei der Mehrzahl der Aktinien feinster Seesand, der gleichfalls für eine ganze Anzahl Fische (*Ammodytes*, *Trachinus*) unbedingtes Lebenserfordernis ist, für noch andere Tiere dagegen grober Kies, für wieder andere grosse Plattkiesel, schliesslich für eine weitere grosse Anzahl von Arten teils rauhe, teils glatte Felsstücke. Glaubt vielleicht irgend ein gewiegter Züchter von Süsswasserfischen, dass er Chanchitos in einem mit Schieferstücken als Bodengrund versehenen Aquarium züchten könne — wühlen könnten sie darin allerdings nicht, und das Wasser bliebe stets tadellos klar — oder etwa Schlammbeisser in einem Aquarium mit Bodengrund aus grobem Kies? Ebenso verhält es sich mit den Meerestieren; ein jedes hat eben eine individuelle Vorliebe für einen bestimmten Bodengrund und kommt

nur auf diesem vor; diese Eigenart ist schon bei Aktinien ausgeprägt; so braucht die prächtige Zylinderrose des Mittelmeeres unbedingt feinsten Sand und ist natürlich in jedem Aquarium, das solchen Sandbelag nicht enthält, „hinfällig“ und „heikel“, während *Actinia* und *Sagartia* sich wieder gern an harten Gegenständen, seien es Felsstücke oder Muschelschalen, festsetzen. Da man aber stets mehrere Arten im Aquarium halten wird oder halten muss, weil man sonst mit seinen Räumlichkeiten bei einer nur einigermassen anständigen Kollektion von Seetieren nicht gut auskommen würde, empfiehlt es sich stets, den Bodenbelag verschieden zu wählen, teils feinster Sand, teils gröberer Kies, teils Plattkiesel, Granit- und Schieferbrocken. Man überlässt es dann einfach den Tieren, sich den ihnen am besten zusagenden Platz auszusuchen.

Wenn Bade im „Seewasseraquarium“ weiter sagt: „Nur wenige Tiere verlangen feinen Seesand als Bodenbelag,“ so befindet er sich in einem gewaltigen Irrtum. Wer sich jemals an verschieden gearteten Meeresküsten, an solchen mit Felsboden, solchen mit Kiesgrund und solchen mit feinstem Seesandüberzug aufgehalten hat, wird wissen, dass gerade die Fauna der letzteren die arten- und individuenreichste, die von Küsten mit grobem Kiesbelag dagegen bei weitem die ärmste ist. Die Fauna der Felsenküsten ist vielleicht ebenso artenreich, als die sandiger Uferstriche, aber es sind eben wieder ganz andere Arten, die dort und nur dort auftreten. Nur wenige echte Küstentiere gibt es, denen der Boden schliesslich ganz gleichgültig ist, darunter wohl die gemeine Strandkrabbe, die ich auf jeder Bodenart in grosser Zahl gefunden habe.

Zuletzt die **Aufstellung des Aquariums!** Bade schreibt hierüber im „Seewasseraquarium“: „Ohne Rücksicht auf irgendwelche Lichtverhältnisse kann das Seewasseraquarium überall aufgestellt werden, wenn keine Pflanzen in dasselbe eingebracht sind.“ Ob er, diesen Grundsatz befolgend, je Freude an einem Seewasseraquarium erlebt hat? Ich glaube es nicht. Man muss es gesehen haben, wie auf einen intensiven Lichtreiz hin (zum Beispiel nach eben erfolgter Blitzlichtaufnahme im Zimmer) eine eben noch halb geschlossene Nelke den Tentakelkranz förmlich hervorschnellt und nach der Richtung hindreht, woher der Lichtreiz kam! Man muss es gesehen haben, wie eine kräftige *Tealia* ihre halbgeöffnete Fühlerkrone bläht und ausspreizt, wenn sie von oben her von einem Reflektor einer hängenden Glühlichtlampe grell beleuchtet wird. Gelingt es mir auf keine andere Weise, eine vorwitzige Nelke, die sich gerade an die Spiegelscheibe des Photographieraquariums angesetzt hat, dort wieder wegzukriegen, so drehe ich das Aquarium einfach so, dass die Scheibe nach dem Fenster hin steht und dunkle sie durch Hinterlegung mit schwarzer Pappe ab: In einigen Tagen spätestens hat die Nelke ihren Platz verlassen. Ueber die Lichtbedürftigkeit und Lichtempfindlichkeit mancher Mittelmeerrosen haben erfahrene Pfleger schon oft genug geschrieben, so dass ich hier nicht darauf einzugehen brauche.

Andererseits meiden manche Aktinien direkt das Licht, sind bei Tage ganz oder halb geschlossen und erst bei Nacht „erblüht“, wie ich es übereinstimmend an allen *Sagartia troglodytes* (allerdings nur kleinen Exemplaren) in meinen Aquarien beobachten konnte. Mit anderen Worten: Die Vorliebe für Licht oder Dunkelheit ist bei den verschiedenen Seetieren ebenso individuell, wie bei den verschiedenen Süsswassertieren. Im allgemeinen aber verlangt die Mehrzahl der Tiere Licht, viel Licht; je mehr sie Licht erhalten, desto besser! Ein Seewasseraquarium sollte also, auch ganz unter Ausserachtlassung des sehr wichtigen Momentes eines üppigen Algenwachstums, worauf nicht genug Wert gelegt werden kann, unbedingt hell, an der hellsten Stelle des Zimmers aufgestellt werden, ebenso wie ein Süsswasseraquarium. Der Keller, von dem früher so viel als bestem Aufenthaltsorte für Seewasseraquarien gefabelt wurde, ist wohl für die Ballons mit dem Reserve-Seewasser der beste Platz, für ein Seewasseraquarium dagegen zu jeder Jahreszeit die denkbar ungeeignetste Oertlichkeit.

Würden wir einen Menschen als ein hinfälliges Wesen bezeichnen, wenn er in dunkler Kerkerhaft dahinsiecht und langsam zugrunde geht? Darf es uns also Wunder nehmen, wenn Nelken, Sonnenrosen, Fadenrosen langsam zu Tode siechen, wenn wir ihnen das zu einer gedeihlichen Entwickelung unbedingt erforderliche Sonnenlicht vorenthalten? Für die wenigen lichtscheuen Tiere sorgen schon die aus dekorativen Gründen in jedes Aquarium eingebrachten, an der Fensterseite angehäuften Felsbrocken für schattige Zufluchtsorte, die

zugleich bewirken, dass man die Tiere im Oberlichte in ihrer ganzen Farben- und Formenschönheit zur Geltung gelangen sieht, ganz abgesehen davon, dass hier wie im Süsswasser Oberlicht die allein natürliche Beleuchtung ist. Leider lässt sich diese Beleuchtung bei beschränkteren Raumverhältnissen nicht streng und nicht überall durchführen. Ich behelfe mich für eine Anzahl meiner Aquarien so, dass sie nur durch die Vorderscheibe seitlich vom Fenster zutretendes Licht erhalten, während die dem Beschauer abgewandte Scheibe durch dahinter liegende schwarze Pappe bzw. schwarzes Papier abgedunkelt ist. So hat man wenigstens den Anblick im auffallenden Lichte, und die Tiere haben ebenso, ganz nach Wahl, sehr helle und dunkle Plätzchen im Aquarium. Diese Anordnung betrifft aber nur etwa zehn kleinere Versuchsaquarien von 10 bis 30 Liter Inhalt, bei denen grössere Felsbrocken nur den ohnehin beschränkten Raum verringern würden.

Entspricht also Licht, viel Licht, den individuellen Lebenserfordernissen der weitaus meisten Pflanzen und Tiere im Seewasseraquarium, so ist es für die Aufrechterhaltung des Gleichgewichtes im Haushalte des Aquariums, wie ich bereits anderwärts[1]) eingehend dargelegt habe, geradezu unerlässliche Bedingung. Nicht nur Licht, nein: volle Sonne braucht ein gutes Seewasseraquarium, das sich dauernd selbst im Gleichgewicht erhalten soll! Der geeignete Aufstellungsort ist also das Südfenster, höchstens aber das Südost- oder Südwestfenster bzw. dessen Nähe.

Ich werde später dieser letzteren Frage noch rein experimentell näher treten, indem ich sonst gleichmässig behandelte, mit dem gleichen Seewasser beschickte, aber teils im Dunklen, teils am Nordfenster, teils am Südfenster aufgestellte Aquarien alle vier Wochen quantitativ chemisch auf Bestandteile ihres Salzgehaltes untersuche bzw., um das Ergebnis völlig einwandfrei zu gestalten, durch mir befreundete Chemiker ohne Angabe meiner Gründe und Absichten untersuchen lasse. Ich hoffe auf diese Weise den exakten Nachweis erbringen zu können, dass sich die Zusammensetzung der im Seewasser gelösten Salze um so länger konstant erhält, je mehr das Aquarium der Sonnenbestrahlung ausgesetzt wird.

[1]) W. Köhler, Skizzen und Bilder von der Riviera. VI. Blätter für Aquarien- u. Terrarienkunde. 1908. S. 411.

Ich schliesse diesen ersten Abschnitt, indem ich zusammenfasse: die Art des Behälters, seine Einrichtung, der Bodengrund, die Aufstellung des Aquariums sind Momente, denen man bisher zu wenig Beachtung geschenkt hat. Wenn man die vorstehenden Ausführungen darüber berücksichtigt, wird man eine ganze Reihe von Ursachen für die „Hinfälligkeit“ mancher Seetiere vermeiden. (Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilungen.

„Brutpflege“ bei einem Wasserfrosche.

Mehrere Vereinsmitglieder fanden vergangenen Sommer, gelegentlich einer Exkursion in die Elsteraue, Laich von der *Rana esculenta*. Er war nicht untergesunken, wie das gewöhnlich zu sein pflegt, sondern hing, von dichten Elodea-Polstern getragen, nahe der Wasseroberfläche. Ein Teil davon sollte mitgenommen werden, und da er ein paar Meter vom Ufer entfernt lag, wurde eine lange Weidengerte, die zufällig an ihrer Spitze noch ein paar Blätter trug, zum Herüberfischen benutzt. Kaum aber berührte sie den Laich, als mit flinken Sprüngen ein Wasserfrosch heraneilte. Er hatte sich reichlich ein Meter abseits im Wasser gesonnt, nun aber legte er sich breit auf den Laichballen. Grosses Erstaunen bei den Zuschauern, die ziemlich bestimmt, wenn auch bei der Entfernung nicht mit aller Gewissheit, den Frosch als Männchen erkannten. Nur durch ein paar kräftige Schläge ins Wasser liess er sich bewegen, den eingenommenen Platz zu verlassen. Kaum aber tauchte die blattgeschmückte Gertenspitze von neuem bei den Eiern auf, so war er wieder da, und das wiederholte sich noch mehrmals. Schliesslich blieb er aus. Ueberzeugt, dass der Frosch den Laich zu schützen bemüht war, und erfreut, ein so hübsches Beispiel von Brutpflege beobachtet zu haben, ging man von dannen. Hinterher aber erhob sich die Frage, gegen welche Feinde wohl der kleine Held sich mit einiger Aussicht auf Erfolg in die Schanze schlagen könne. Und da blieben die Antworten aus. Denn dass weder der Mensch noch die Weidenrute in Betracht kommen, dass vielmehr die zwei oder drei flatternden Blätter die Rolle eines Lebewesens gespielt hatten, kann wohl ohne weiteres angenommen werden. In der Tat dürfte die Frage mit „keine“ zu beantworten sein, und in diesem Falle bliebe von der schönen Brutpflege nichts, als eine falsch gedeutete Beobachtung. Hätte man rechtzeitig die Gerte auch einmal an einer anderen, dem Frosche naheliegenden Stelle eingetaucht, so wäre er vielleicht, ja wahrscheinlich, auch dahin gehüpft. Denn er wird wohl in dem Eindringlinge ein seinen Liebesbeweisen nicht abgeneigtes Weibchen erhofft, möglichenfalls auch einen Nebenbuhler gefürchtet haben.[1]) Trifft die zuletzt ausgesprochene Annahme zu, so sahen die Herren allerdings nichts Neues. Vielleicht aber bilden diese Zeilen eine Anregung für andere Ausflügler. „Daphnia“-Halle a. S.

Rana esculenta und temporaria

(Mit einer Originalaufnahme.)

Unweit von Mauerbach bei Wien in einem kleinen Tümpel, der *Molge vulgaris, cristata* und *alpestris* beherbergt, ausserdem *Rana esculenta, Bombinator pachypus*

1) Er kann in den sich bewegenden Blättern an der Gertenspitze auch ein Insekt, also eine Beute, vermutet haben. So springen und schnappen auch Eidechsen nach der vibrierenden, glitzernden Rosshaarschlinge, ja beissen in das Stockende, an welchem sie befestigt ist. D. Herausgeber.

und zur Laichzeit *Hyla arborea* birgt, fing ich eine grosse *Rana esculenta*, welche zirka 13,5 cm (siehe Abb.!) misst. Das Tier besitzt einen staunenerregenden Appetit und hat in der Zeit der Gefangenschaft, das ist vom 14. Mai bis zum 8. September, an welchem Tage ich eine Inventur meines Tierbestandes im Terrarium vornahm, um konstatieren zu können, welche und wieviel Tiere aufgefressen wurden, vier grosse und zwei kleine *Lacerta agilis*, vier kleine *Pelobates fuscus*, viele kleine und ausgewachsene Laubfrösche verzehrt, ausser den im Terrarium befindlichen Mehlkäferlarven. Mein riesiger Teichfrosch ist ein ausgesprochenes Nachttier, das sich tagsüber in seinem Schlupfwinkel (Zierkorkrinde), halb in Moos und Erde vergraben, aufhält, und nur, wenn es im Zimmer dunkel ist oder Mondschein herrscht, herauszukommen

Originalaufnahme nach dem Leben von G. Fischer, „Volksheim" Wien.

Riesenexemplar vom grünen Teichfrosch (*Rana esculenta L., forma typica*). Fundort: Mauerbach bei Wien. (Natürliche Grösse 13,5 cm von der Schnauze bis zum Steiss; das Bild ist also etwas verkleinert.)

getraut, worauf es regelmässig ins Wasserbecken geht. Das Geschrei der kleineren Frösche, ähnlich demjenigen, wie wenn sie von einer Natter erfasst wären, zeigt an, dass die grosse *Rana* auf Raub ausgegangen ist. Das Tier ist äusserst scheu, trotz seiner viermonatigen Gefangenschaft, und sucht in aller Eile seinen Schlupfwinkel auf, sobald Licht gemacht wird oder sich jemand dem Terrarium nähert.

Auch eine gefrässige *Rana temporaria* ist in meinem Terrarium. Dieselbe greift nicht nur andere Frösche gleicher Grösse an, wenn dieselben aus dem Mehlkäferlarvennapfe fressen, sondern ich beobachtete wiederholt, dass sie mehrmals nach einer grossen *Salamandra maculosa* schnappte.

M. Czermak, „Volksheim"-Wien.

Die Gefährlichkeit der roten Mückenlarve (Chironomus plumosus, L.).

Als ich im letzten Herbst mit Geschäften überhäuft und somit verhindert war, mir selbst lebendes Futter zu beschaffen, beschloss ich, einen Versuch mit roten Mückenlarven zu machen und liess mir Anfang November solche von Herrn Thumm kommen. Sie kamen sehr pünktlich an und wurden von mir vorläufig in ein grosses flaches Gefäss getan und einer flüchtigen Musterung unterzogen; ich konnte aber ausser einigen etwa 4—5 cm langen, einem schneeweissen Hundehaar ähnlichen Würmern, welche ich beim Fange der Mückenlarven per Zufall dazwischen geraten wähnte, nichts Verdächtiges weiter entdecken, suchte die Würmer, ohne denselben weitere Beachtung zu schenken, heraus, und verteilte die Mückenlarven auf mehrere grosse Gefässe. Nun konnte die äusserst bequeme, wenig Zeit beanspruchende Fütterung losgehen. Ich verfütterte die lebenden Mückenlarven also an eine grössere Anzahl *Girardinus reticulatus*, ausserdem an *Rivulus santensis*, *Haplochilus lutescens*, *Hapl. latipes*, *Danio rerio* und einen als Einsiedler lebenden *Cyprinodon variegatus*. Da ich nun, wie oben bemerkt, wenig Zeit hatte, konnte ich mich nicht viel um meine Aqua-Menagerie bekümmern, und mochten etwa vier Wochen ins Land gegangen sein, als ich eines Tages sah, dass meine *Girardinus reticulatus* die Unbehagen kundgebenden Schaukelbewegungen ausführten; was sollte denn das bedeuten? Da das Wasser warm genug war, musste die Ursache wo anders liegen. Um diese zu erforschen, nahm ich die Deckscheibe ab und bemerkte zu meinem Erstaunen etliche Tote und Halbtote, bei deren Mehrzahl ein solcher Wurm, wie ich sie unter den Mückenlarven bemerkt hatte, zum Maule heraushing. Einen vorsichtig aus dem Schlunde eines noch lebenden Fisches gezogenen Wurm betrachtete ich flüchtig bei schwacher Vergrösserung unter dem Mikroskop, konnte aber vorläufig nur entgegengesetzt zu einer früheren Beobachtung[1]) feststellen, dass es sich nicht um *Gordius aquaticus L.* handelte, ich aber jedenfalls auch einen Vertreter der Fadenwürmer *(Nematodes)* vor mir hatte, vielleicht *Ichthyonema sanguineum Rud.*, jedoch verschob ich Zeitmangels wegen eine genauere Bestimmung auf fernere Zeit.

Die fortschreitende Seuche räumte unter den *Girard. reticulatus* fürchterlich auf; es blieben mir nur die ganz kleinen Exemplare, welche noch nicht imstande waren, Mückenlarven zu bewältigen, übrig, bei den *Danio* sah ich einige Würmer auf dem Boden liegen; dieselben waren anscheinend ausgewandert, ohne dass mir ein Fisch dieser Art einging, die Fische waren munter wie immer. Die *Rivulus* und *Haplochilus*, welche den Mückenlarven reichlich zugesprochen hatten, liessen von den Parasiten nichts merken. Der *Cyprinodon variegatus*, welcher vordem zumeist in der etwa 2 cm hohen Schlammschicht ein verborgenes Dasein führte und nur zur Zeit der Fütterung zum Vorschein kam, schwamm jetzt andauernd

[1]) Blätter 1908, Nr. 47, Seite 684: „Eigenartige Scheinschwangerschaft eines Gambusenweibchens".

unter Zeichen des Unwohlseins unruhig auf und ab, wobei er ab und zu den Bauch an Pflanzenstengeln rieb. Doch jetzt hat er sich wieder beruhigt und trägt sein altes originelles Wesen zur Schau. Es ist möglich, dass auch der *Cyprinodon* einige der parasitischen Würmer von sich gegeben hatte, welche sich aber in der Schlammschicht meinen Blicken entzogen.

Alles in allem scheinen die *Girardinus* (fälschlich auch *Poecilia* genannt) *reticulatus* für die Seuche am empfindlichsten zu sein, und wenn mich meine Erinnerung nicht trügt, schrieb auch Herr Thumm irgendwo, dass er gerade bei dieser Fischart Verluste durch Mückenlarven aufzuweisen hatte; hier könnte man annehmen, dass es sich ebenfalls um oben geschilderte Erscheinung handelt. Da nun aber gerade die roten Mückenlarven ein unschätzbares Idealfutter für unsere Pfleglinge bilden, möchte ich jedem Aquarier raten, die Futtertiere unmittelbar vor dem Gebrauch in ein kleines Netz zu tun und mit siedendem Wasser zu übergiessen, durch welche Prozedur unbedingt alle Keime abgetötet werden, jedoch gilt in diesem Falle die alte Regel für totes Futter, nämlich: „nicht mehr geben als augenblicklich verzehrt wird", da die überbleibenden Mückenlarven sehr schnell in Verwesung übergehen (besonders in frischem Wasser).

Nun ist das anstrengende Weihnachtsgeschäft vorüber und kommt der Geschäftsmann endlich wieder dazu, ein menschenwürdiges Dasein zu führen. So dachte auch ich daran, meine Beobachtung fortzusetzen, jedoch ist der Rest meiner Mückenlarven inzwischen eingegangen, da ich das Wasser nicht wechselte, und die Seuche unter dem Rest meiner Fische erloschen, so dass ich nicht in der Lage bin, den Parasit zu bestimmen. Sollte jedoch meine Annahme, dass es sich um *Ichthyonema* handele, richtig sein, so wäre es für Aquarier, welche mehr Zeit haben wie ich, eine dankbare Aufgabe, sich mit diesem Falle näher zu befassen, da in der Geschichte der *Ichthyonema* noch etliche Fragen der Beantwortung harren. [1])

Louis Schulze, Cassel.

[1]) Nach der Beschreibung könnte es sich auch um die in roten Mückenlarven häufige *Paramermis contorta v. Linst.* (vgl. F. G. Kohn, „Einiges über P. c.", Arbeiten des Zool. Inst. Wien, Bd. XV, Heft 3, 1905) handeln, in deren Zeugungskreis Fische zwar nicht als obligate Zwischenwirte figurieren; wenn aber die geschlechtsreif gewordenen Würmer aus den Mückenlarven auswandern und dabei jedes Hindernis, welches sie von dem freien Wasser trennt, zu durchbohren trachten, können andere Wassertiere, welche zufällig jene Mückenlarven gefressen hatten, natürlich ebenso unangenehm davon betroffen werden, als ob es sich um einen ihnen eigentümlichen Schmarotzer handelte.

D. Herausg.

Uebersicht der Materien

in Aufsätzen und Mitteilungen vorliegender Nummer: — (* = abgebildet) —

Terrarium: Kreuzotter (*Vipera berus, L.*)*, S. 69. Grüner Teichfrosch (*Rana esculenta L., forma typica*)*, S. 79. Grasfrosch (*Rana temporaria L.*), S. 80.

Süsswasseraquarium: Roter Zahnkarpfen (*Haplochilus latipes, Blkr.*), S. 71. Feder- oder Zuckmücke (*Chironomus plumosus L.*), S. 80.

Seewasseraquarium und Technik: Art, Einrichtung, Bodengrund und Aufstellung der Behälter, S. 75.

Parasitenkunde: Fadenwürmer (*Ichthyonema* oder *Paramermis?*) in roten Mückenlarven, S. 80.

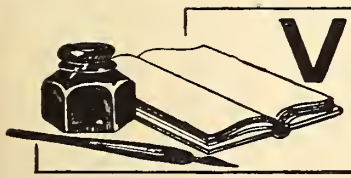
Berichtigung.

In dem Artikel „Die Steinbreche als Terrarienpflanzen" von Fr. Theuer, und zwar dem in Nr. 4 erschienenen Teile, haben sich zwei falsche Figurenbezeichnungen eingeschlichen. Auf Seite 46, Fig. 1, ist *Saxifraga burseriana* rechts (nicht links), *S. tenella* links (nicht rechts). — S. 49, Fig. 4: *S. altissima* rechts, *S. longifolia* links.

Nachrichten des Herausgebers.

Eingegangene Beiträge: Dr. W. R. i. Z. „Kleinigkeiten XIII", R. Schw. i. B. „Vipernterrarium"; Obersekundaner H. U. v. C. „Schlangenerlebnisse" angenommen, aber wäre Ihre Coronella nicht ausgekommen, so hätte sie trotz der Frösche verhungern müssen! — K. M. i. W. „Holothuria" und W. S. i. D. „Amphipeplea" eingetroffen, noch ungelesen.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Fritz Lehmann in Stuttgart.



VEREINS-NACHRICHTEN

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. „Proteus" (E. V.).

Aus der Sitzung vom 12. Januar 1909.

Rotseuche der Karpfen. — Scheibenbarsch verträgt Einfrieren. — Spirituslampe mit Vergaser.

Referent zeigt mehrere tote, pfündige Spiegelkarpfen vor, die ihm von einem Teichbesitzer der Umgegend zwecks Feststellung der Todesursache zugeschickt waren. Der Vorbericht lautete dahin, dass die Tiere, obgleich genügend für Luftlöcher im Eise gesorgt war, matt an die Oberfläche kamen, angestrengt atmeten und vor allem auch ihre blutrote Farbe an der Körperunterseite und an den Flossen auffielen. Sämtliche erkrankten Fische gingen ein. Die Sektion ergab, dass Haut und Flossen, zumal an den abhängigen Körperteilen mit Blutungen durchsetzt und die kleinen Gefässe strotzend mit Blut gefüllt waren. Der Magen-Darmkanal befand sich im Zustande einer blutig-katarrhalischen Entzündung, die bei manchen Tieren schon auf das Bauchfell übergegriffen hatte, so dass hier zarte Ausschwitzungen und Verklebungen mit der Umgebung vorlagen. Auch in den Eierstöcken (Ovarien) fanden sich kleine Blutaustritte. Bakteriologische Versuche konnten nicht mehr vorgenommen werden, da die Kadaver nicht mehr ganz frisch waren. Dagegen ergab ein mit Methylenblau gefärbtes Ausstrichpräparat des Blutes das Vorhandensein von zahlreichen Bakterien, die wohl mit dem *Bacterium cyprinicida* (*Plehn*) identisch sein konnten. Trotzdem also der bindende bakteriologische Nachweis nicht gebracht werden konnte, lässt sich aus dem übrigen Sektionsbefund und aus dem Vorbericht mit grosser Sicherheit schliessen, dass es sich hier um die Rotseuche der „karpfenartigen Fische" (*Purpura cyprinorum*) handelt. Eine Heilung der schwer erkrankten Fische ist ausgeschlossen. Dagegen wurde dem Besitzer als Vorbeugungsmittel empfohlen, die scheinbar gesunden Tiere herauszufangen und in starkfliessendes Wasser zu setzen. Leider wird sich aus äusseren Gründen dieser Rat nicht befolgen lassen. — Das vorliegende Material wurde gleichzeitig benutzt, um noch einmal die Anatomie der karpfenartigen Fische anzuführen, wobei an verschiedenen präparierten Köpfen die Anordnung der für die Bestimmung so wichtigen Schlundzähne genauer gezeigt werden konnte. — Herr Wasner teilt uns mit, dass der Scheibenbarsch nicht nur sehr niedrige Temperaturen, sondern sogar das Einfrieren

verträgt. Die allmählich wieder aufgetauten Tiere wurden bald wieder munter und sind bis heute gesund geblieben, ohne Zeichen von Erkältung gezeigt zu haben. Diese Angaben müssten Besitzer von Freilandbecken oder kleinen Teichen einmal nachprüfen und zugleich dabei feststellen, ob der Scheibenbarsch sich zur Massenvertilgung der Mückenlarven eignet. Da man in letzter Zeit immer mehr dazu kommt, geeignete Fische in die von Mückenlarven wimmelnden Teiche zu setzen, anstatt mit Larvicid zuvor die Larven zu töten, aber auch die übrigen Lebewesen zu gefährden. So wären Versuche mit diesen oder mit anderen Fischen von grosser Wichtigkeit. — Herr Ilemann zeigt die nach dem System „Probat" (Ladtemann) von ihm gebaute Spirituslampe mit Vergaser und bemerkt dabei, dass man neben gutem Brennstoff auch auf einen tadellosen Docht sehen muss, wenn man Freude an der Lampe haben will. Er hat mit „Wattedocht", der billig in hiesigen einschlägigen Geschäften zu haben ist, die besten Erfolge gehabt. — In unserem Vereinsbericht „Bl." Nr. 1 S. 16 Zeile 12 von unten und 2 von oben ist statt „*Platypoecilia reticulata*" — *Platypoecilus maculatus* (*platys* = breit, *poikilos* = bunt) *Günther* zu lesen. Dr. Deupser, Dtsch-L.

„Hertha", Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde zu **Berlin**. (E. V.)

6. ordentliche Sitzung am 17. Dezember 1908.

Die Sitzung wurde $^3/_4$10 Uhr durch Herrn Schmidt eröffnet. Das letzte Protokoll wurde vorgelesen und genehmigt. Im Einlauf: Der Taschenkalender von Wenzel & Sohn. Der Verein Altonaer Aquariumfreunde bittet um Zusendung der Statuten zwecks Eintragung seines Vereins. Vom Gericht ist die Bestätigung unserer Eintragung eingegangen. — Herr Schulz erklärt seinen Austritt. — Es wird beschlossen, die Blätter nicht mehr durch den Verein zu beziehen; vielmehr werden diejenigen Mitglieder, welche auf dieselben reflektieren, ersucht, ihre Adresse Herrn Schmidt anzugeben. Ueber den Artikel des Herrn Klamm in der „Deutschen Fischerei-Zeitung", betr. das Füttern der Aquariumfische mit Tubifex, wurde eingehend beraten. Die meisten Mitglieder sind der Ansicht, dass das Futter nicht vom besten und auch sehr schwer aus dem Aquarium zu entfernen ist. Um einen Behälter von Tubifex zu reinigen, verwendet man am besten Salz; jedoch ist Herr Schulz der Ansicht, dass Tubifex mit Salz bestreut verschwindet, um an anderer Stelle wieder aufzutauchen. — In Anbetracht des Futtermangels wird beschlossen, auf Vereinskosten eine Schachtel rote Mückenlarven kommen zu lassen und diese dann portionsweise an die Mitglieder zu verkaufen. Mit den Referaten in den B. u. W. erklären wir uns nicht einverstanden; dieselben sind, wie schon mehrere Vereine geschrieben haben, nur Inhaltsverzeichnisse. — Da es schon in anderen Vereinen und Instituten Sitte ist, die Einteilung des Thermometers nach Celsius anzugeben, ersuchen wir unsere Mitglieder bei Mitteilungen von Temperaturen auch diese Einteilung zu benutzen. Schluss der Sitzung um 12 Uhr. Typky.

7. ordentliche Sitzung am 7. Januar 1909.

Eröffnung $^3/_4$10 Uhr. Als Gast war anwesend Herr Flöter. Das letzte Protokoll wurde mit einigen kleinen Aenderungen angenommen. Wenzel & Sohn haben uns ihren 2. Kalender zugesandt; auch war vom Kosmos der Kalender eingegangen. Auch lag in mehreren Exemplaren eine Broschüre, betr. den Lehrermangel vor. Die Morgenpost fordert uns zum Annoncieren in den kleinen Anzeigen auf und soll zur nächsten Vorstandssitzung der Vertreter dieser Zeitung eingeladen werden. Nach der Pause erklärt Herr Schmidt den Becker'schen Tropfapparat, welcher im Prinzip als sehr brauchbar befunden wird. — Darauf las der Unterzeichnete aus einem naturwissenschaftlichen Werke von 1813 nachstehendes über die Fortbewegung der Fische vor.

„Die Bewegung der Fische im Wasser geschieht:

1. durch die Flossfedern, deren sie sich so zu bedienen wissen, dass sie fortschiessen wie ein Pfeil. Sie liegen entweder am Rücken (Rückenflossen), und damit lenken sie den Körper; oder an der Brust (Brustflossen), mit diesen erheben sie den Körper; oder am Bauche (Bauchflossen), dadurch stehen sie still; oder am After (Afterflossen), mit diesen schieben sie den Körper fort, und endlich haben sie Schwanzflossen, mit denen sie lenken;
2. durch die in ihrem Körper befindliche Blase; diese können sie vermöge der Muskeln zusammenziehen, wenn sie schwer werden wollen, um dadurch in die Tiefe zu steigen und ausdehnen, wenn sie sich erheben wollen."

Auch heute dürften diese vor ca. 100 Jahren gemachten Beobachtungen noch einiges Interesse erwecken, wenn auch die moderne Forschung festgestellt hat, dass ein Fisch ohne Flossen sich auch fortbewegen kann und dass die Flossen lediglich dazu da sind, um das Gleichgewicht zu erhalten. Schluss $^3/_4$12 Uhr. R. Typky, Schriftführer.

„Heros", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde zu **Nürnberg** (E. V.). Gegr. 1898.

Ordentliche Sitzung am 15. Dezember 1908.

Der 1. Vorsitzende, Herr Gruber, eröffnet mit Begrüssung der Anwesenden um 9 Uhr die Sitzung. Das Protokoll der vorigen wird, wie verlesen, genehmigt. Hierauf erfolgt Bekanntgabe des Einlaufs. Lebhaft gestaltete sich die Beteiligung bei dem Austausche von Beobachtungen und Erfahrungen anlässlich der Besprechung der im Fragekasten aufgeworfenen Fragen. Zu der Frage, wie sind Fadenalgen zu vertilgen und wie entstehen dieselben, ergreift zunächst Herr Fahrenholtz das Wort. Er führt aus, dass dieselben sich aus Sporen bilden, in die Aquarien aber meistens durch Pflanzen eingeschleppt werden. Ein sicheres Mittel zu ihrer Vertilgung gäbe es wohl nicht; er empfiehlt, dieselben mit einem Holzstäbchen abzuwickeln. Herr Steiner hat gute Erfahrungen mit Alaun gemacht. Herr Bonnenberger säubert veralgte Pflanzen durch Bürsten. Die Frage, wie erzielt man die grüne, und wie entsteht die braune Alge, bringt viele bekannte Tatsachen, die darin gipfeln, dass das Erzielen der grünen Alge wohl in der Regel ein unfreiwilliges ist, auf alle Fälle aber durch viel Licht und reichlich Sonne bedeutend gefördert wird, während das Gegenteil, zu dunkler Standort, das Entstehen der braunen Alge verursacht. Eine Fülle des Interessanten bot die Anfrage, müssen Schnecken gefüttert werden. Hieraus entstand zunächst die Frage, warum hält man Schnecken. Herr Naumann hält es nicht für nötig. Als Algenvertilger leisten sie nicht viel. Ihr Verdienst, durch Verzehren der zu Boden gefallenen Futterüberbleibsel ein Schlechtwerden des Wassers zu verhindern, ist illusorisch; denn bei angemessener, nicht übermässiger Fütterung, die der erfahrene Fischpfleger und Beobachter leicht berechnen kann, wird es wenig Futterreste geben, zumal Friedfische, bei denen ja nur Schnecken gehalten werden können, selbst den Boden absuchen. Ob im übrigen ein stark mit Schnecken bevölkertes Aquarium einen hübschen Eindruck macht, ist zweifelhaft. Herr Knauer glaubt, dass schon zur Vervollständigung des Bildes in einem Gesellschaftsaquarium Schnecken nicht fehlen dürfen; er kann konstatieren, dass sie sich bei ihm nicht in unangenehmer Menge vermehren. Herr Naumann hält den Ausdruck Gesellschaftsaquarium nicht für bestimmt genug. Im allgemeinen kann man jeden nicht zur Zucht bestimmten Behälter als Gesellschaftsaquarium ansprechen. Herr Naumann kann trotz reichlicher Fütterung seiner Fische keine Schnecken halten. Herr Bonnenberger schreibt den Fischen in bezug auf ihr Verhalten den Schnecken gegenüber und ihren Appetit nach denselben eine gewisse Individualität zu. Es ist ihm schon gelungen, bei Raubfischen Schnecken zu halten, während andererseits in Becken mit Friedfischen dieselben nicht aufkommen konnten. Herr Sperber hat beobachtet, dass seine Prachtbarben bei derartig reichlicher Fütterung mit Tubifex, dass von Hunger keine Rede sein kann, den roten Posthornschnecken nachstellten und sie aus dem Gehäuse frassen. Trotz vielfacher Erörterungen blieb

der Kernpunkt der Frage, ob Schnecken gefüttert werden müssen, offen. Bei der Literaturbesprechung durch den 1. Vorsitzenden wurden viele interessante Details erörtert. Anlässlich der Futterfrage zeigte Herr Baierlein den in letzter Zeit viel genannten Enchytraeus vor. Herr Sperber teilte seine guten Erfahrungen mit, die er machte, indem er seine Seewasserinsassen mit ganzen Regenwürmern fütterte. Schluss der Sitzung 12.15 Uhr. Die Verwaltung.

Ordentliche Mitgliederversammlung am 5. Januar 1909.

Der 1. Vorsitzende, Herr Gruber, eröffnet mit Begrüssung der Anwesenden um 9 Uhr die ordentliche Mitgliederversammlung, zu welcher statutengemässe Einladung und Bekanntgabe der Tagesordnung rechtzeitig erfolgt ist. Das Protokoll der ordentlichen Sitzung vom 15. Dezember 1908 wird, wie verlesen, genehmigt. Nach Bekanntgabe des Einlaufs ergreift der 1. Vorsitzende das Wort zu seinem Bericht über das vergangene Vereinsjahr. In seinem Rückblick beleuchtet Redner die mancherlei Prüfungen, die der Verein zu bestehen hatte und glücklich bestanden hat. Er gedenkt der Jubiläumsausstellung und erwähnt mit Genugtuung, wie dieses Unternehmen nicht nur keine Missstimmung, sondern ein nur festeres Zusammenhalten der Mitglieder gezeitigt habe, und kann es sich nicht versagen, der zutage getretenen Vereinsdisziplin der Aussteller Anerkennung zu zollen. Er streift auch die Ausstellung in Schwabach, durch die wir für unsere Liebhaberei eine immerhin nicht zu unterschätzende Propaganda gemacht haben. Den statistischen Angaben sei folgendes entnommen: Abgehalten wurden 1 ordentliche und 1 ausserordentliche Mitgliederversammlung, 19 ordentliche, 10 Verwaltungs- und 9 Ausstellungssitzungen. Vorträge wurden 9 abgehalten und zur Unterstützung und Anspornung der Mitglieder 11 Gratisverlosungen vorgenommen. Mitgliederstand am

Schlusse 1907:	72	ord. Mitgl.,	44	ausserord. Mitgl.	Sa.	116
Abgang 1908:	15	„ „	6	„ „	„	21
Zugang 1908:	15	„ „	3	„ „	„	18
Stand am Schlusse 1908:	72	„ „	41	„ „	„	113

Die Bücherei hat in diesem Jahre den erfreulichen Zuwachs von 30 Bänden zu verzeichnen, so dass die Gesamtzahl der Werke 220 beträgt. Redner erwähnt noch der Herren, die durch Stiftungen zur Vermehrung der Bücherei beigetragen, und spricht ihnen herzlichen Dank aus. — Hierauf erstattet Herr Philippi als Kassenrevisor Bericht über die erfolgte Revision, aus dem zu entnehmen ist, dass einer Gesamteinnahme von 1720 Mk. 13 Pfg. eine Gesamtausgabe von 1511 Mk. 65 Pfg. gegenübersteht, so dass ein Vermögensbarbestand von 208 Mk. 48 Pfg. zu verzeichnen ist. Der 1. Vorsitzende gibt noch einen kurzen Ueberblick über die Tätigkeit der Verwaltung im abgelaufenen Jahr und dankt ihr für ihr erspriessliches Wirken. Sodann erteilt die Versammlung der gesamten Verwaltung durch Erheben von den Sitzen Entlastung. Da keine Anträge und Wünsche vorliegen, kann über Punkt 4 der Tagesordnung sofort zur Neuwahl der Gesamtvorstandschaft geschritten werden. Als Wahlkommissäre fungieren die Herren Steiner, Kühlken und Philippi. Gewählt wurden als 1. Vorsitzender Herr A. Gruber (einstimmig); 2. Vorsitzender Herr Fr. Knauer; 1. Schriftführer Herr G. Koch; 2. Schriftführer Herr Ed. Handschuch; 1. Kassierer Herr Fr. Schlenck (einstimmig); 2. Kassierer Herr Fr. Sperber; Büchereiverwalter Herr H. Etterer (einstimmig); Sammlungsverwalter Herr J. Baierlein; Materialverwalter Herr A. Naumann; 1. Beisitzer Herr J. Kühlken; 2. Beisitzer Herr Fr. Schultz. Unter Punkt „Verschiedenes“ wurde eingehend über die Reisekasse gesprochen. Zum Schlusse bringt Herr Kühlken noch die Liebhaberei zur Geltung. Verschiedene Anfragen über Behandlung von Schlangen in der Gefangenschaft veranlassen ihn zu einer äusserst anziehenden Plauderei. Interessant ist es, wie er Schlangen, zumal Giftschlangen, die nicht fressen, zur Futterannahme zwingt. Mit besonderer Spannung werden seine Ausführungen über Ueberwinterung verfolgt. Er schildert zunächst das fehlerhafte Verfahren so manches unerfahrenen Liebhabers, der bei Eintritt der kalten Jahreszeit eine Kiste mit Moos, wo möglich recht trocken, füllt und die Schlange, die sich darin recht mollig fühlen könnte, unterbringt. Aber der Pfleger wird im Frühjahr statt eines neu gekräftet erwachten Wesens ein trockenes Präparat vorfinden. Schlangen lieben Feuchtigkeit, natürlich keine ausgesprochene Nässe. Man findet sie daher z. B. in Misthaufen und unter faulendem Laub, das eine gewisse Feuchtigkeit garantiert. Es ist oft unglaublich, in welche Form sich eine Schlange zusammenzupressen vermag, wenn die Beschaffenheit der zum Winterschlaf passenden Oertlichkeit es erfordert. Herr Kühlken empfiehlt zum Ueberwintern eine Kiste mit wasserdichtem Boden. Hierauf bringt man zunächst eine ca. 5 cm dicke Lage feuchten Sandes, wie man ihn dem Wasser entnimmt; darauf werden Hohlziegel gelegt, die man zuvor im Wasser sich hat ansaugen und dann gut abtropfen lassen. Auf diese wird nun Moos gehäuft, und das Winterlager ist fertig. Das Moos muss von Zeit zu Zeit angefeuchtet werden, zweckmässig durch Ueberbrausen. Statt des Sandes kann man als unterste Schicht auch Torf nehmen, der infolge verschiedener guter Eigenschaften, zumal seiner Fähigkeit, viel Wasser aufsaugen zu können, den Vorzug verdient.

Die Verwaltung.

„**Isis**“, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarien-Kunde zu **München** (E. V.).

Donnerstag, den 5 November 1908.

Als Gast anwesend Herr Müllegger. Entschuldigt sind die beiden Herren Vorsitzenden Lankes und Müller. Protokollverlesung und Genehmigung. Herr Dr. Bruner zeigt vor je ein schönes und gesundes Stück von *Amblystoma opacum* und *punctatum*. Durch Herrn Seifers wird eine grössere Anzahl Wasserpflanzen an die anwesenden Herren verteilt.

Donnerstag, den 19. November 1908.

In schlichten Worten gedenkt der 1. Vorsitzende, Herr Lankes, zu Beginn der Versammlung der vor 14 Jahren erfolgten Gründung der Gesellschaft und wirft hierbei einen Rückblick auf die bisherige Tätigkeit derselben. Mit der warmen Bitte, auch in Zukunft, soweit es Beruf und Kräfte gestatten, auf der vor langen Jahren beschrittenen Bahn weiter zu streben, wendet sich der Vorsitzende der Erledigung des geschäftlichen Teiles zu. Herr Rembold führt in einem Schreiben Klage darüber, dass sein Wunsch, eine Reihe von Tieren, die ihm persönlich zu beschaffen nicht gelungen sei, durch Vermittlung der Gesellschaft zu bekommen, nicht erfüllt wurde. Zugleich wird angefragt, ob Aussicht besteht, gewisse Formen im nächsten Jahre zu erhalten. Anfrage des Herrn Häberlein, Nürnberg, bezüglich der Behandlung junger *Clemmys caspica*. Für die Bibliothek wird beschafft: „Das Leben des Süsswassers“ von Dr. E. Hentschel. Der Verein „Wasserstern“-Augsburg sendet Nr. 11 seines Monatsblattes, die Gesellschaft „Heros“-Nürnberg die gleiche Nummer ihres Monatsanzeigers. Herr Labonté macht die betrübende Mitteilung, dass seine Bastarde vom Schrätzer und Kaulbarsch infolge Erkrankung dem Verenden nahe seien. Er schreibt am 17. November 1908, abends $6^3/_4$ Uhr: „Meine Bastarde fingen heute mittag an schwach zu werden. Angestossen, fiel einer davon um, vermochte sich aber wieder aufzurichten. Gegen 2 Uhr war er schon so schlecht beisammen, dass ich ihn in Formol stecken wollte. Heute abend 6 Uhr, als ich mit der Lampe hinzutrat, um zu sehen, ob er schon tot sei, sah ich ihn mit einem Rucke — durch den Lampenschein erschreckt, — durchs Aquarium schwimmen bis an das andere Ende des Behälters, wo er regungslos mit unnatürlich aufgesperrten Kiemen und stets aufgerichteter Dorsale liegen blieb. Färbung völlig erblasst. Erst nach einer Weile konnte ich die Kiemendeckel mit den Fingern zudrücken. Die Rückenflosse wurde starr, wie durch ein Sperrgelenk eingehakt. Nach etwa 20 Minuten erst fing das Tier, stets auf der Seite liegend, wieder zu atmen an. Ich gebe das Tier verloren. Ursache ist nicht Sauerstoffmangel. Der Behälter ist gross, Wasserstand sehr niedrig und Kiemendeckelbewegung nicht abnorm. Ursache ist vielmehr ein Parasit, der an der Schwanzflosse auftrat, zuerst den Flossensaum anfrass und schliesslich die ganze Flosse anpackte, bis die einzelnen Strahlen bloss-

lagen. Der andere Bastard hatte dieselbe Krankheit; diese Krankheit haben noch sämtliche von Chambrousi erhaltene Fische (Zingel, Schrätzer, Streber usw.) gehabt. Bis auf die Infektion der Schwanzflosse ist der zweite Bastard noch völlig mobil." — Durch Herrn Dr. Bruner werden die Hefte 6, 7 und 8 des Werkes „Natur-Urkunden" von Georg E. F. Schulz zur Ansicht aufgelegt. Die Verwaltung des Münchener Aquariums sendet Einladung zum Besuche des Aquariums. Herr Labonté überreicht Sonderabdruck seines Aufsatzes „Ueber die Bastarde von Kaulbarsch und Schrätzer". Weiter legt Herr Labonté eine Schrift von Herrn Professor Dr. F. Urban: „Wissenschaftliche Ergebnisse der Aquarienkunde" vor. Der Verein für Natur-Urkunde sandte uns seine Uebersicht der Vorträge im Vereinsjahr 1908/09. An Zeitschriften liegen auf: „Allgemeine Fischerei Zeitung" Nr. 21 und 22; „Blätter" Nr. 44, 45 und 46. Den Ausführungen des Vereins „Wasserstern"-Augsburg in seinem Bericht „Blätter" Nr. 46, S. 675/6 bezüglich der M. Damböck'schen Aquarien usw. schliessen wir uns, ohne Reklame für den Genannten treiben zu wollen, vollinhaltlich an. „Natur und Haus", Heft 3 und 4 und „Wochenschrift" Nr. 44. In seinem Aufsatz: „Herpetologische Beobachtungen in der Lewitz" sagt R. Zimmermann-Rochlitz u. a. zu einer Bemerkung, die sich auf die Höllenotter, *var. prester* der Kreuzotter, bezieht: „Es ist an dieser Angabe auch kaum zu zweifeln, da ja gerade die letztere (Höllenotter) ein Tier von Bruch- und Moorgebieten ist." Wir haben die schwarze Kreuzotter schon wiederholt in Gebieten gefunden, die mit Moor und Bruch nichts zu tun haben, möchten auch den Zusammenhang ihrer Schwarzfärbung mit Moor- und Bruchgebieten bestreiten. Herr Lankes berichtet über eine seit kurzer Zeit in seiner Pflege stehende *Lachesis lanceolatus*, ferner eine vorerst noch nicht bestimmte Baumschlange aus Kamerun. Die kleine *Lachesis* frisst kleine Tau- und Teichfrösche, Laubfrösche, Bergeidechsen. Die Baumschlange sei ausserordentlich reizbar und bissig, habe aber bisher jegliche Nahrung hüpfen, laufen und bezw. fliegen lassen. — Eine sehr lebhafte Debatte entwickelte sich im Verlaufe des Abends über die Höhe der Zeichnungssumme zum zoologischen Garten und unsere eventuelle Beteiligung bei der Anlage eines Aquariums. Gegen den Schluss der Sitzung berichtete Herr Lankes, dass er von Herrn Scherer Mitteilung erhalten habe, dass für ihn aus Liberia demnächst eine mächtige *Bitis gabonica* eintreffen werde. Hoffentlich kommt die schöne Giftschlange in gutem Zustande an.

Donnerstag, den 26. November 1908.

Verlesung und Genehmigung des Protokolles der letzten Wochenversammlung. Anknüpfend an den Schluss desselben teilt Herr Lankes mit, dass die von Herrn Scherer aus Liberia gesandte tadellose *Bitis gabonica* auf dem Transporte, keineswegs länger als 12—24 Stunden vor Ankunft, wahrscheinlich in Hamburg erfroren sei. Die Augen der Schlange glänzten noch und man war wirklich versucht zu glauben, das schöne und mächtige Tier lebe noch. Das Präparat wurde der hiesigen Zoologischen Sammlung überlassen. Vom Herrn Rembold liegt eine Zusammenstellung der seit einem Jahre für Fütterungszwecke kostenlos gelieferten weissen Mäuse vor. Die Zahl ist 275. Leider will Herr Rembold die Mäusezucht en gros aufgeben. Der Verein Zoologischer Garten hier übersandte Sammelliste für event. Spenden. Herr Labonté legt einen Zeitungsausschnitt vor, betr. Errichtung einer biologischen Zentralstelle im künftigen Münchener Tierpark. Eine lebhafte Diskussion rief wiederum die Frage des Beitrittes zum Verein „Zoologischer Garten" hervor. Ueber die Höhe der Beitragsleistung gingen die Meinungen auseinander. Auf Vorschlag des Vorsitzenden einigte man sich dahin, über 14 Tage den Abend nur zur Besprechung dieser Angelegenheit zu verwenden. Die Ergebnisse der Besprechung sollen bei der demnächstigen ordentlichen Mitgliederversammlung beschlussmässige Erledigung finden. Für die Bibliothek liegt auf: Dr. E. Hentschel „Das Leben des Süsswassers", ferner Heft 14 des illustr. Pflanzenwerkes von Dr. Gustav Hegi. Der Vorsitzende teilt mit, dass ein besser gelegenes Gesellschaftslokal in den „Drei Kronen", Ecke Müller- und Holzstrasse, zu haben wäre. Es soll nach Tunlichkeit für nächsten Donnerstag eine Probesitzung dort anberaumt werden. Herr Dr. Kammerer hat uns verschiedene kleine Werke in liebenswürdiger Weise für unsere Bibliothek überlassen. Freundlichen Dank. Interessant waren die Ausführungen des Herrn Kunstmaler Müller über seinen jüngsten Aufenthalt in Wien. Nachdem Herr Müller vorweg die Grüsse der Herren Professor Dr. Siebenrock, Dr. Werner und Dr. Kammerer an die Gesellschaft bestellt hatte, schilderte Herr Müller zuerst das Riesenschlangenheim des Herrn Dr. Werner, Müller kam sodann auf das hochinteressante Wiener Hofmuseum, auf die reiche Schildkrötensammlung des Herrn Professor Dr. Siebenrock, bei dem Herr Müller Unterricht im Skelettieren nahm, ferner auf die Biologische Versuchsanstalt, in der Herr Dr. Kammerer seine Arbeitsstätte aufgeschlagen hat, eingehend zu sprechen. Besonders interessierte Herrn Müller in letzterer die Aufzucht des Olmes und die durch verschiedene Bodengrundverhältnisse hervorgerufene Farbenänderung bei *Salamandra maculosa*, ferner die Versuche, künstlichen Melanismus bei den Eidechsen zu erzielen. Endlich gedachte Herr Müller des Schönbrunner Tiergartens und hier besonders des Reptilienhauses. Herr Buschkiel regt an, dass über die von Herrn Dr. Kammerer u. a. eingegangenen Separatabdrücke an stoffarmen Vereinsabenden referiert werden soll.

In der nächsten Wochenversammlung Vortrag des Herrn A. Buschkiel über „Fortpflanzung der Knochenfische". K. Lankes.

„Vallisneria", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu **Magdeburg**. Versammlungslokal: „Tivoli", Kaiserstrasse, am 2. und 4. Dienstag im Monat.

Bericht der Sitzung vom 12. Januar 1909.

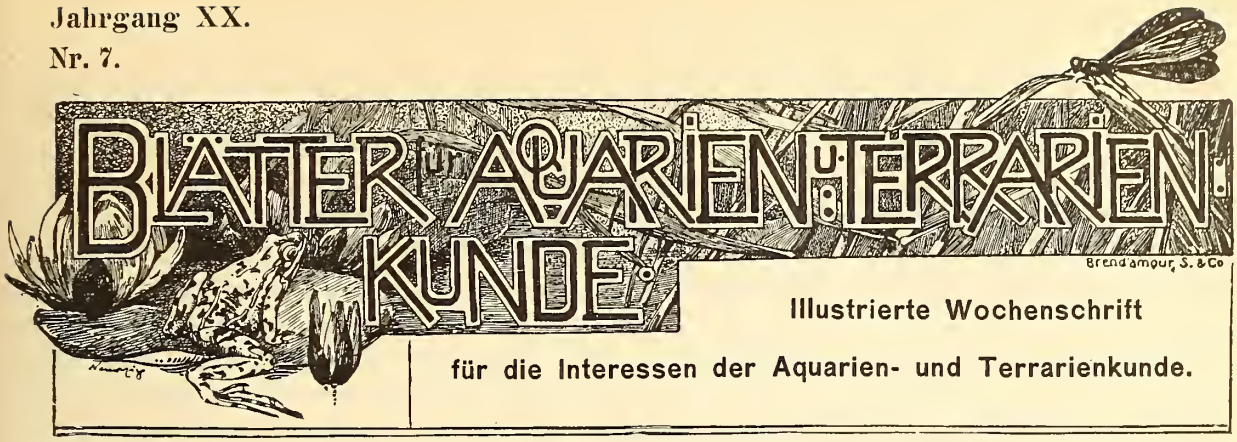
In der heutigen Generalversammlung wurde der bisherige Vorstand wiedergewählt: Vorsitzender W. Jürgens, Königgrätzer Str. 17; stellvertretender Vorsitzender W. Kuhn; Kassierer R. Emskötter; Schriftführer Fr. E. Schneising; Bibliothekar F. Schönfeld; Präparatenverwalter G. Püschel.

Bericht der Sitzung vom 26. Januar 1909.

Herr Possögel berichtet über den befriedigenden Stand seiner im Herbst vorigen Jahres eingerichteten, mit Aktinien besetzten Seewasseraquarien. Die Pflege dieser Liebhaberei im Kreise unseres Vereins begrüssen wir mit Freuden, da von jeher Vorträge und Besprechungen über dieses Gebiet in unseren Vereinssitzungen einen weiten Spielraum eingenommen haben. Wir wissen, dass in Magdeburg von einzelnen Liebhabern, die dem Vereinsleben fern stehen, schon vor Jahren Seewasseraquarien gehalten worden sind. Im Anschluss an den Aufsatz von Rozynsky über *Betta rubra* in Nr. 4 der „Blätter" konnten wir feststellen, dass diese Varietät von *Betta trifasciata* nicht zuerst 1906 importiert ist, sondern bereits 1901 von verschiedenen Mitgliedern unseres Vereins von der leider jetzt nicht mehr existierenden Firma Hans Stüve in Hamburg bezogen und gezüchtet wurde. Auf unserer Ausstellung in den hiesigen Grusongewächshäusern 1902 war diese Spielart des Kampffisches durch Nachzucht noch reichlich vertreten. Das Rot der Flossen herrschte bei diesen Tieren derartig vor, dass selbst die Rückenflosse in der oberen Hälfte rot gefärbt war. Ausser der gedrungenen Körperform unterschieden sich die Tiere durch ihre kürzeren, breiteren Bauchflossen von den typischen Exemplaren. Im Jahre 1900 hatte ein Mitglied unseres Vereins von Jeunet in Paris ein Kampffischpaar bezogen, das ebenfalls eine besondere Spielart sein musste. Wir vermuten daher, dass es vom Kampffisch noch eine ganze Anzahl Lokalformen gibt, die uns hoffentlich noch zum Teil durch spätere Importe beschert werden. Ferner beschäftigten wir uns mit dem Aufsatz von Wolfram Boecker in Nr. 2 der „Wochenschrift" über das Laichgeschäft von *Callichthys fasciatus*. Der Vorsitzende zeigte durch eine Skizze des Befruchtungsprozesses an der Wandtafel, dass die Befruchtung der Callichthyseier schwerlich in der von Boecker angeführten Art erfolgt sein kann. Die näheren Ausführungen hierüber wird ein diesbezüglicher Artikel in den „Blättern" bringen. J.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck von Julius Mäser, Leipzig-R.

Jahrgang XX.
Nr. 7.



Charles Darwin.

Zur 100jährigen Wiederkehr seines Geburtstages.
Von Louis Schulze, Cassel. (2 Abb.)

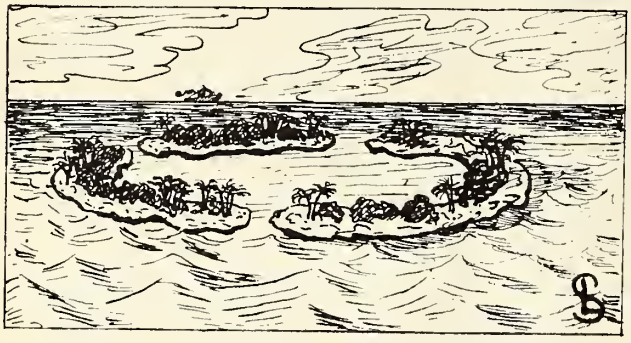
Am 12. Februar 1809 erhielt die Welt ein wertvolles Geschenk: Charles Robert Darwin wurde in Shrewsbury (England) geboren. Darwins Vater, ein äusserst liebenswürdiger und menschenfreundlicher Arzt, erfreute sich grosser Beliebtheit. Der Grossvater Darwins, Erasmus Darwin, war Dichter und Naturphilosoph. Von beiden erbte der junge Darwin die guten Eigenschaften, welche ihm in seinem späteren Leben von Nutzen wurden.

Nachstehende Zeilen sollen nun keineswegs eine ausführliche Biographie Charles Darwins bringen, sondern nur einige Punkte seines Lebens beleuchten und vor allen Dingen zeigen, dass er auch auf dem Gebiete der Hydrobiologie Beachtenswertes leistete.

Mit dem 15. Lebensjahre begann Darwins Studium; zuerst Medizin, worin er jedoch nicht die erhoffte Befriedigung fand, weshalb er zur Theologie überging, doch damit war's erst recht nichts. Jetzt mussten alle möglichen und unmöglichen Naturwissenschaften daran glauben, wurde in Wald, Feld und Flur herumgebummelt, Pflanzen gesammelt, Steine umgewälzt, ob sich etwa seit langem gesuchte Käfer darunter befänden, Busch und Strauch nach Raupen und Spinnen abgestöbert. In diese Zeit, ums Jahr 1831, fällt ein grosser Wendepunkt in Darwins Leben: er tritt seine weltberühmte Weltumsegelung auf dem „Beagle“ an. Die Art und Weise, wie Darwin dazu gekommen, ist äusserst humoristisch, einer seiner englischen Biographen schreibt darüber ungefähr wie folgt: Von einem Schiffe, das an der Küste des Feuerlandes vor Anker lag, wurde seitens der Eingeborenen ein Boot gestohlen, der Kapitän des Schiffes liess darum einige Wilde ergreifen und gewaltsam als Geisseln an Bord bringen, um auf diese Weise die Herausgabe des Bootes zustande zu bringen, was jedoch nicht gelang. Was sollte nun mit diesen an Bord befindlichen wilden Menschen, die eigentlich gar keine Menschen waren, angefangen werden? Jedoch der englische Kapitän, welcher etwas von der Eigenschaft besass, welche man als „Spleen“ zu bezeichnen pflegt, wusste Rat. Die Wilden sollten mit nach England genommen werden, um dort eine gute Erziehung zu geniessen, später in ihre Heimat zurückgeführt ihren wilden Brüdern mit guten Sitten im Beispiel vorangehen, auf dass dieselben bei etwaigen Schiffbrüchen an jener gefährlichen Küste Hilfe leisten könnten, anstatt wie bisher zu morden, räubern und plündern. Gesagt, getan; die Wilden waren nun europäisch erzogen und gekleidet und sollten gelegentlich einer kartographischen Expedition auf dem „Beagle“ in ihre Heimat zurückgebracht werden, was denn auch geschah; jedoch die neugebackenen Kulturkinder hatten nichts Eiligeres zu tun, als ihre Kleider mit dem zwar unzulänglichen, aber viel bequemeren und kleidsameren Lendenschurz zu vertauschen und alles zu vergessen, was ihnen in England beigebracht war.

Doch bevor nun die Reise losging, stellte der Kapitän den Antrag, dass ein Gelehrter sie begleiten solle. Der Botaniker Henslow schlug den damals 22jährigen Darwin vor, von welchem der Kapitän jedoch nichts wissen wollte, da ihm seine Nase nicht gefiel; doch schliesslich nahm er auch dieses notwendige Uebel mit in Kauf und Darwin trat die beinahe fünfjährige Reise an. Wenngleich er bisher nichts Gescheites gelernt

hatte, ja überhaupt gar kein ordentlicher Gelehrter war, so war es doppelt verwunderlich, mit welchem Scharfsinn er alles Neue beobachtete. Wohl war Darwin äusserlich ein echter Dilettant, betrieb heute Geologie und Botanik, morgen Zoologie und Philosophie, er fing Vögel, Käfer und Spinnen, grub



Gezeichnet von Louis Schulze, Cassel.

Abb. 1.
Skizze eines typischen Atolls.

vorweltliche Knochenreste aus, beobachtete die sonderlichen Rankenfüsser, untersuchte Korallenriffe und studierte die Lebensweise dieser eigenartigen riffbildenden Wesen, kurz man muss sich geradezu wundern, was dieser vielseitige Mann alles erforscht und beschrieben hat. Aber was er begann, das führte er auch zu Ende und zwar mit solcher Gründlichkeit, die man so leicht dem jugendlichen Forscher nicht zugetraut hätte. Er war kein Mann toter Systematik, sondern in erster Linie Biologe. Kein Wunder, dass ihn die Schönheit der unterseeischen Blumenwiesen fesselte, hatten doch auch andere schönheitsempfindende, bedeutende Forscher (Ehrenberg, Haeckel) diesem seltsamen Märchenzauber nicht widerstehen können. So wollen wir uns aus dem Gros von Darwins Forschungen, welche in bezug an Mustergültigkeit einzig dastehen, nur die „Theorie der Entstehung der Atolle“ (Korallen-Ringinseln) näher ansehen. Diese Lehre ist ja seinerzeit viel umstritten, heute fast allgemein anerkannt und deshalb sehr bekannt geworden, dennoch verdient sie es, noch einmal ans Licht gezogen zu werden. Ein solches Atoll ist eine mehr oder weniger ringförmige Insel (Abb. 1), deren Fundament aus (gesteinsbildenden) Korallen besteht. Nun wurde früher allgemein angenommen, es handele sich um aus dem Wasser ragende, von Korallen bewachsene Krateröffnungen; somit erkläre sich, dass sich innen wie aussen Wasser befinde. Darwin jedoch erklärte die Sache anders. Er stellte Lotungen an und fand in jeder erreichbaren Tiefe Korallenstöcke oder deren Spuren. Da aber die Korallen unter einer Tiefe von ca. 45 m nicht mehr leben können, so lässt sich der Sachverhalt nicht anders denken als folgendermassen: An Stelle des jetzigen Atolls befand sich früher eine durch vulkanische Kräfte gehobene Insel, an deren Küste sich Korallen ansiedelten; während aber das Eiland wieder ganz allmählich sank (siehe Abb. 2), bauten die Korallen Generation auf Generation, um sich nahe dem Wasserspiegel zu halten. So kam das ringförmige Korallenriff zustande, auf dessen Oberfläche sich mit der Zeit Sand, Schlamm und Trümmer ablagerten, um einen Nährboden für die aus angeschwemmten Samen keimenden Pflanzen zu bilden. Wie oben bereits bemerkt, wurde diese Theorie viel angezweifelt, weshalb der jüngere Agassiz empfahl, Bohrungen anzustellen, welche auch von Sollas (1896) und David (1897—98) ausgeführt wurden und Darwins Lehre glänzend bestätigten.

Ausser dem grossen Reisebericht schrieb Darwin für die Naturwissenschaften acht starke, streng wissenschaftliche Bände. Später kommen dann u. a. zwei weitere Glanzpunkte im Leben dieses genialen Forschers und hervorragenden Philosophen: „Die Entstehung der Arten“ (1859) und „Die Abstammung des Menschen“ (1871). Beide Werke wirbel-

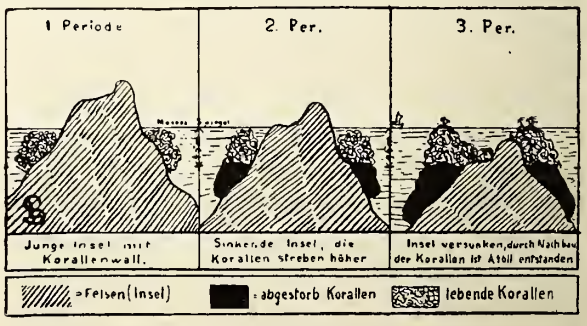


Abb. 2.
Schema der Entstehung eines Atolls.
Originalzeichnung im Sinne von Darwins Forschung von Louis Schulze-Cassel.

ten unermesslich viel Staub auf; warfen sie doch alles um, was bisher als wahr und gut gegolten hatte. Was wollte denn dieser stümpernde Dilettant; wie konnte er sich unterstehen, solchen verrückten, revolutionären Kram zu schreiben? Jetzt konnte Darwin sein väterliches Erbteil, die Liebenswürdig-

keit, gebrauchen; in beinahe freundschaftlichem Tone widerlegte er klar und sachlich die zahlreichen Gegenschriften. Heute hat man sich so ziemlich an Darwins Lehre, welche er so gut begründen konnte, gewöhnt. Schon längst vor Darwin hatte Lamarck den Gedanken einer „Entwickelung“ ausgesprochen, doch damals war die Welt gewissermassen noch nicht reif für derlei Sachen, auch hatte Europa zu der Zeit genug mit andern Angelegenheiten zu tun und vor allen Dingen fehlte es Lamarck an Beweismaterial. Letzteres konnte nun Darwin genügend zur Stelle schaffen, er verstand es, der Wissenschaft die trübe Brille zu putzen, sie richtig sehen und scharf beobachten zu lehren. Sonderbar war es, dass, nachdem Darwins Arbeit längst fertig im Schreibpult lag, der vortreffliche Wallace mit demselben Gedanken an den Tag trat. Man kann beinahe annehmen, die Menschen hätten nun den erforderlichen Bildungsgrad erreicht gehabt, welcher sie zur wahren Erkenntnis befähigte. — — — — —

Am 19. April 1882 endete die glorreiche Laufbahn des bescheidenen Mannes: Darwin im Alter von 74 Jahren legte sich für immer zur Ruhe. Betrauert von der ganzen gebildeten Welt, wurde er in der Westminsterabtei unweit des Grabes Newtons beigesetzt. — — —

Darwin ist tot, doch seine Werke besitzen ewiges Leben. Wer sich mit dem Philosophen Darwin nicht befreunden kann oder will, der muss ihm als Forscher dennoch die Anerkennung zollen, die ihm zukommt. „Der Wahrheit gebührt der Vorrang, denn Wahrheit war auch Darwins stete Losung.“

Betrachtungen zu W. Köhlers „Untersuchungen über das Schaumnest und den Schaumnestbau der Osphromeniden“.

Von P. Engmann-Dresden.

Wenn Herr Oberlehrer W. Köhler seine unter obigem Titel erschienene Arbeit in den Nummern 29 und 30 der „Bl.“, Jahrgang 1908, nur als „vorläufige Mitteilung“ betrachtet wissen will und weitere Untersuchungsresultate in Aussicht stellt, so möchte ich mich in Nachstehendem speziell mit dem zweiten, dem biologischen Teile obengenannter Arbeit, über den Zweck des Schaumnestes, doch heute schon etwas näher befassen, da meine Erfahrungen in der Zucht von Labyrinthkiemern sich nicht in allen Teilen mit denen Herrn Köhlers über das gleiche Objekt decken und ich demnach auch zu anderen Schlussfolgerungen als Herr Köhler gekommen bin. Die erste Frage, nach der Beschaffenheit des Nestes, werde ich nur flüchtig streifen, da sie mich hier weniger interessiert, als vielmehr den Chemiker. Ich stelle mich mehr auf den Standpunkt des forschenden Liebhabers, dem vielleicht gerade die auch von Herrn Köhler bereits recht ausführlich behandelte zweite Hälfte der Arbeit über den Zweck, dem das Schaumnest dienen soll, näher liegt.

Was zunächst die von Herrn Köhler hervorgehobene grosse Beständigkeit des Schaumnestes anbelangt, so muss ich wohl oder übel der von W. Klinge-Braunschweig vertretenen Ansicht beipflichten, dass trotz der verhältnismässig zähen Konsistenz des Schaumnestes dieses doch in kurzer Zeit in sich zusammenfallen und langsam verschwinden würde, wenn es nicht durch fortwährende Ergänzung der sich auflösenden Schaumbläschen auf dem Status quo erhalten bliebe. Der Begriff „kurze Zeit“ soll den Zeitraum von 2—3 Tagen nicht überschreiten. Ich will jedoch damit nicht sagen, dass nicht ein noch vorhandener Rest des Nestes auch längere Zeit bestehen könnte. Eine nicht unwesentliche Rolle bei der längere oder kürzere Zeit bestehenden Dauer des Nestes spielt neben der Art des Fisches, welcher es verfertigt, auch die Frage, ob es das erste ist, welches zum Beginn der Brutperiode entsteht, oder ob dieser selbe Fisch bereits eine Anzahl Bruten hinter sich hat und etwa die Laichperiode sich ihrem natürlichen Ende zuneigt. Ich habe z. B. bei verschiedenen Makropoden gefunden, dass die Männchen zum Beginn der Laichperiode wahre Riesennester verfertigten, die naturgemäss auch länger standen, als solche vom selben Männchen im weiteren Laufe des Sommers verfertigte, die kleiner waren und nur kürzere Zeit standen. Die von Herrn Köhler angeführte Beobachtung des plötzlichen Zerfalls des Nestes nach 5-, 6- und 8tägiger Dauer kann ich nur darauf zurückführen, dass das brutpflegende Männchen das Nest nicht mehr ergänzt, wenn je nach der Wasserwärme die Jungen früher oder später ausschlüpfen und sich der Obhut des Alten zu entziehen suchen. Ihr beginnendes Selbständigwerden enthebt den Alten dann der Pflege der Brut, und die notwendige Folge ist der eintretende

Zerfall des Nestes. Ich glaube mit Bestimmtheit annehmen zu können, dass Herr Köhler beispielsweise beim Makropoden oder Kampffisch sicher beobachtet haben wird, dass die Männchen fast unermüdlich neue Schaumbläschen ins Nest bringen, wenn Eier oder Brut sich in diesem befinden. Diese Tätigkeit stellen sie sogar des Nachts nicht ein, wie ich an Makropoden oft genug zu beobachten Gelegenheit fand! Würde nun ein Zerfall der älteren Schaumbläschen nicht dennoch stattfinden, so müsste das Nest mit der Zeit, der emsigen Tätigkeit des Männchens entsprechend, einen recht bedeutenden Umfang annehmen, aber in den meisten Fällen bleibt sich das Nest während der Zeit, in der es seinem Zwecke dienen soll, fast gleich. Es kommt allerdings auch nicht selten vor, dass dasselbe heute gross, morgen klein, und am nächsten Tage abermals gewachsen ist. Dies beruht doch nur auf dem vom Männchen entwickelten grösseren oder geringeren Eifer der Anfertigung neuer Schaumblasen. Die verschieden lange Dauer der Brutpflege und damit zusammenhängend den Bestand des Nestes habe ich, wie schon oben erwähnt, auf die Temperatur des Wassers zurückgeführt.

Makropoden laichen beispielsweise bereits bei 16° R., also bei einer Temperatur, bei der noch kein anderer Labyrinthfisch daran denkt. Diese verhältnismässig niedrige Temperatur bedingt demgemäss auch ein längeres Liegen der Eier, bevor sie zur Reife gelangen, und von ebenso langer Dauer ist dann die Brutpflege des Männchens und der daraus resultierende Bestand des Schaumnestes, der bei höherer Temperatur entsprechend kürzer wird, weil das Heranreifen der Eier und das Selbständigwerden der Jungen durch höhere Wärme entsprechend beschleunigt wird.

Dass man auch ein frisch gebautes Nest leicht zum Zerfall bringen kann, welche Beobachtung Herr Köhler nie gemacht hat, beweist ein ganz einfaches Experiment. Man suche einmal ein Männchen aus seinem Behälter, in welchem es soeben sein Schaumnest angelegt hat, vorsichtig, ohne den Bau in Mitleidenschaft zu ziehen, zu entfernen. Die sich zersetzenden Schaumbläschen können nun nicht mehr ergänzt werden und in einiger Zeit, keinesfalls dauert es 5—8 Tage, ist die Herrlichkeit vorbei. Allerdings habe ich gleich Herrn Köhler die Beobachtung gemacht, dass, wie ich bereits hervorgehoben habe, besonders grosse Nester sich lange halten, ehe der letzte Rest verschwunden ist. Dies habe ich mir so erklärt, dass die Umhüllung der zerfallenden Bläschen sich auf die noch übrigen Bläschen verteilt und diese dann um so widerstandsfähiger werden, da die Umhüllung dichter, bez. stärker wird. Alte Nester sehen daher auch nicht weiss aus, sondern erhalten einen schmutzigbräunlichen Anstrich. Es müsste natürlich erst durch exakte Untersuchungen festgestellt werden, ob ich mit meiner Vermutung auf dem richtigen Wege bin, vielleicht veranstaltet Herr Köhler solche auch nach dieser Richtung hin.

Einen Zerfall des Nestes „fast mit einemmale, nicht allmählich" habe ich nun wieder im Gegensatz zu Herrn Köhler unter normalen Verhältnissen nie beobachten können. Es sind m. E. noch andere Gründe vorhanden, die das männliche Tier veranlassen, das durch „ungestüme Bewegungen der erregten Elternfische" beschädigte Nest wieder in normalen Zustand zu versetzen, obwohl diese ungestümen Bewegungen sicher einer der Gründe mit sind. Besass ich doch z. B. einmal ein Makropodenweibchen, welches, wenn es zum Liebesspiel vor der Laichablage unter das Nest kam, fast regelmässig mit wahrer Wollust den stolzen Bau des Männchens zerstörte, indem es mit kurzem Anlauf mitten durch den Schaum hindurchschoss, der natürlich nach allen Seiten auseinanderspritzte.

Die Einschränkung „unter normalen Verhältnissen" habe ich deshalb geltend gemacht, um klarzulegen, unter welchen anderen in Betracht kommenden Umständen ein rascheres Zerfallen des Nestes stattfindet. Meine sämtlichen Becken sind mit Deckscheiben versehen, die über dem Wasserspiegel befindliche, eingeschlossene Luft ist daher, wenn die Sonne das Wasser erwärmt oder die Heizung in Betrieb ist, stets wärmer als die Luft ausserhalb des Beckens. Hebt man nun eine Deckscheibe ab, unter der ein Schaumnest sich befindet, so bemerkt man ein mit deutlich hörbarem Geräusch verbundenes Platzen der Schaumbläschen. Hervorgerufen wird dies durch die Wirkung der kühleren Aussenluft, welche infolge des plötzlich eintretenden Temperaturunterschiedes eine zersetzende Wirkung auf die oberen Schichten der Blasen des Nestes ausübt. Je nach der Beschaffenheit des zur Herstellung der Bläschen verwendeten Sekrets, das eine bald grössere, bald geringere Konsistenz besitzt, und je nach dem in kürzerer oder längerer Zeitdauer erfolgten Ausgleich der Temperaturen hält das Platzen

der Bläschen an. Anfangs zerplatzen diese in einem äusserst raschen Tempo, das mit dem allmählich einsetzenden Ausgleich nach und nach auf das Normale zurückgeht. Dieser Vorgang findet also unter anormalen Umständen statt.

Ein Verbringen der Eier nicht nur bis dicht unter die Oberfläche des Nestes, sondern ein direktes Aufliegen der Eier auf der Oberfläche des Nestes habe ich ausser bei *Trichogaster lalius*, dem ich zum Nestbau Algen, bez. ein leicht veralgtes Becken gab, bei allen von mir gezüchteten Labyrinthfischen beobachtet. Herr Köhler spricht hier davon, dass manche Arten ihre Eier gern mitten hinein in den Schaum, ja bis dicht unter die Oberfläche des Nestes „speien". Dies ist nach meinen Beobachtungen nur bei *Osphromenus trichopterus var. Koelreuteri* der Fall, der tatsächlich oftmals einen förmlichen Wasserstrahl von unten nach oben durchs Nest speit, m. E. zu keinem anderen Zweck, als die Eier nach oben zu befördern und möglichst nahe der Oberfläche unterzubringen. Alle andern Arten geben die Eier, wenn sie solche ins Maul nehmen, meist ganz sanft an der Unterseite des Nestes wieder von sich. Erst durch die fortwährende Ergänzung der Schaumblasen werden die Eier nach und nach höher ins Nest emporgehoben, so dass sie oftmals ganz obenauf liegen, ohne noch von Schaumbläschen bedeckt zu sein. Ich lasse hier die Frage nach dem Warum offen, es lag mir daran, meine Behauptung Herrn Köhler gegenüber mit einem weiteren Beweis der von ihm bestrittenen Tatsache, dass das Männchen die Schaumblasen nicht zu ergänzen braucht, zu stützen.

In bezug auf die weiteren Ausführungen Herrn Köhlers, dass das Schaumnest „weder als Schwimmapparat noch als Sauerstoffbehälter für die Eier, bez. Embryonen unerlässlich nötig ist", habe ich gleich anderen Liebhabern beim Kampffisch dem entgegenstehende Beobachtungen häufig gemacht. Was Herr Köhler hier als für Eier und Embryonen nötig erklärt, gilt natürlich auch für die Jungen, obwohl Herr Köhler dies nicht besonders hervorhebt. Eier und Junge, des Schwimmens noch unkundige Kampffische werden durch Bewegungen des unter dem Neste stehenden Alten mit der Rückenflosse nicht selten von der Unterseite des Nestes abgestreift, wenn z. B. die Jungen mit dem Kopfe nach oben senkrecht oder etwas schräg zur Basis des Nestes an diesem hängen, etwa wie eine Nähnadel am Magneten. Sind die Bewegungen des Alten nicht heftig, und dies ist glücklicherweise meistens der Fall, so sind die Jungen imstande, sich fest zuhalten oder sie überwinden, wenn abgestreift, den kurzen Raum zwischen sich und dem Neste, um alsbald wieder dahin zu gelangen. Werden die Jungen aber durch irgendwelche Umstände vom Neste abgetrieben, so dass sie nicht imstande sind, dieses wieder zu erreichen, so gehen sie unfehlbar zugrunde, wenn der Alte sie nicht findet und selbst ins Nest zurückbringt. Die Eier, sowie die Jungen des Kampffisches sind im Gegensatz zu denen des Makropoden oder *Osphromenus trichopterus v. K.* spezifisch schwerer als das Wasser, so dass sie untergehen, wenn nicht das Nest sie davor schützen würde. Ein Versuch nach dieser Richtung wird jeden von meinen Behauptungen überzeugen. Man klopfe z. B. einmal ganz leicht mit einem Stäbchen auf das Nest eines Kampffisches, wenn sich 1—2 Tage alte Junge in demselben befinden. Erschreckt stiebt die ganze Schar in die Tiefe. Die Kräftigeren unter ihnen vermögen sich bei niedrigem Wasserstand wieder emporzuarbeiten, die anderen jedoch machen die krampfhaftesten Anstrengungen, um in spiraligen, um die eigene Längsachse gehenden Drehungen die Oberfläche wieder zu gewinnen. Aber vergebens, nach jedem Versuch sinken sie nur tiefer hinab, trotz ihrer verzweifelten Bemühungen, nach oben zu gelangen. Ermattet liegen sie dann auf dem Boden, um in ganz kurzer Zeit dort abzusterben. Schon mit blossem Auge, noch besser aber mit einer Lupe kann man deutlich eine vom hinteren Ende aus beginnende Weisslichfärbung, also ein Absterben des Jungfischchens, wahrnehmen. Rasch fortschreitend breitet sie sich auf die anderen Teile des winzigen Körperchens aus und — das Leben ist erloschen!

Das Absterben dieser Jungen, welches selbst bei dem gewiss flachen Wasserstand von höchstens 12 cm von mir konstatiert werden konnte, führe ich nur darauf zurück, dass die Jungen, nachdem sie ihren natürlichen Schutzort, das Nest, nicht erreichen konnten, an Erstickung zugrunde gingen. Denn von einem Vorhandensein, ausser in Spuren, des Labyrinths bei diesen jungen Tieren kann wohl ernstlich nicht gesprochen werden. Der bei 12 cm Wasserstandshöhe vorhandene geringe Druck dürfte am Tode der Tierchen kaum die Schuld tragen. Selbst wenn dies der Fall wäre, würde das Nest in diesem Falle wenigstens als unerlässlich notwendiger Schwimmapparat für die Jungen in Frage kommen. Ob für die Eier das gleiche gilt,

kann ich ohne weiteres, da ich dahingehende Versuche noch nicht angestellt habe, nicht behaupten. Es scheint mir dies gleichwohl beim Kampffisch der Fall zu sein, dessen Eier nicht wie die des Makropoden bei der Befruchtung von selbst nach oben steigen, sondern nach ihrem Austritt aus der Legeröhre sofort zu sinken beginnen. Ich kann mich daher der von Herrn Köhler ausgesprochenen Meinung, dass das Schaumnest höchstens nebenbei als Atem- oder Schwimmapparat in Frage kommt, mindestens in bezug auf den Kampffisch nicht anschliessen, sondern es hat nach meinem Dafürhalten neben dem von Herrn Köhler angeführten Hauptzweck, Schutz vor der Sonne zu bieten, die weitere Hauptaufgabe, die Nachkommenschaft gegen die von mir geschilderten Zufälle zum Zwecke der Erhaltung der Art möglichst zu schützen.

Das Herabsinken der Eier unmittelbar nach ihrem Austritt aus der weiblichen Legeröhre habe ich übrigens nicht nur beim Kampffisch, sondern auch bei *Polyacanthus spec.* beobachtet, desgleichen auch das Unvermögen wenige Tage alter Jungen, sich wieder ins Nest zu schwingen, wenn sie durch äussere Einflüsse von diesem abgespült wurden. Ob dieselben dann aber in tieferem Wasser ebenfalls abgestorben sind, haben meine Beobachtungen nicht mit Sicherheit ergeben, da ich die Tierchen infolge ungünstigen Fallens nach der Mitte des Beckens zu nur mangelhaft beobachten konnte. Hierbei möchte ich noch einer anderen Tatsache gedenken, die jedoch irgend einen Gegenbeweis gegen Herrn Köhlers Ausführungen nicht bilden soll. Herr Köhler teilt mit, dass er Eier von *Polyacanthus spec.* auch auf dem Boden eines Probierglases zur Zeitigung brachte. Welche Höhe hatte der Wasserstand in dem Gläschen und wieviel Eier haben Sie in dem betreffenden Glase untergebracht? Die Veranlassung zu meiner Frage bildet folgender Vorfall. Die bekannte grosse Fruchtbarkeit des *Polyacanthus spec.* veranlasste mich, direkt auf die gerade erschienenen Veröffentlichungen Herrn Köhlers hin, folgenden Versuch zu machen. Ich hob zwei oder drei Nester des Fisches, die eben frisch mit Eiern besetzt waren, ab und brachte sie in einer ovalen, nach den Rändern flach verlaufenden Glasschale von 22 cm Länge und 18 cm Breite, $2^1/_2$ cm hoch mit Wasser gefüllt, unter. Vorher hatte ich *Riccia* aus demselben Becken, dem die Eier und das Wasser der Schale entstammten, eingelegt, um die Eier auf die *Riccia* zu legen. Ich konnte jedoch nicht verhindern, dass trotz angewandter Sorgfalt eine grosse Zahl Eier dennoch durch die *Riccia* hindurch auf den Boden des Gefässes fielen, die sämtlich verpilzten, während nach $2^1/_2$ Tagen die oben befindlichen Eier gut auskamen, und die ich, um das Resultat feststellen zu können, in ein anderes Becken gab. Später entnahm ich diesem immer noch gegen 150 Junge.

Die von Herrn Köhler erwähnte, an den Eiern von *Polyacanthus spec.* haftende Luftblase, die er beim Beobachten der Eier in einem mit reinem Wasser gefüllten Probierglas an den Eiern hängen sah und die das Ei nach oben zog, ist die natürliche Folge des Wasserwechsels und kommt, weil typische Erscheinung, nicht in Betracht. Ist es Herrn Köhler nun auch gelungen, die betreffenden Eier zum Ausschlüpfen zu bringen, so wäre es wohl von Interesse gewesen, die Fortsetzung des Versuchs, ob eine ev. Aufzucht der Jungen stattgefunden hat oder versucht worden ist, zu erfahren. Jedenfalls wäre dieser Versuch negativ ausgefallen.

Wie haben wir uns ferner das verschiedenartige Verhalten der verschiedenen Arten Labyrinthkiemer bei der Fortpflanzung zu erklären? Alle bekannteren Arten bauen Schaumnester, um nach den Untersuchungen Herrn Köhlers „die äusserst lichtempfindliche Brut vor den Strahlen der Sonne zu schützen und Laich und Embryonen zugleich vor zu grosser, für die Entwicklung vielleicht verhängnisvoller Erwärmung zu bewahren." Da Herr Köhler auch die *Ophiocephaliden* zu den „eigentlichen Labyrinthfischen" rechnet, diese jedoch kein Schaumnest bauen, sondern ihre Eier einfach an die Oberfläche steigen lassen, so sind die Eier und später die Brut doch nicht gegen die sengende Tropenhitze geschützt. Nun mag es sein, dass letztere Gattung in der Freiheit zu einer ganz anderen Jahreszeit zur Fortpflanzung schreitet, als die anderen, oder sie verlegen ihre Brutstätten an sonnengeschützte Uferstellen der Flüsse, oder aber die Jungen sind widerstandsfähiger gegen Einflüsse des Lichtes und der Wärme.

Zum Schlusse möchte ich nur noch beiläufig bemerken, dass ich bei meinen Fischen die von Herrn Köhler in „Hunderten von Fällen" gemachte Beobachtung der Anlegung des Nestes ausnahmslos an den sonnengeschütztesten Stellen des Beckens nicht systematisch verfolgt habe, es will mir aber mit grosser Wahrscheinlichkeit

dünken, dass die Auswahl der Laichplätze ziemlich wahllos, bald hier, bald da, an der Vorder- und Hinterscheibe des Beckens erfolgte. Hier kommt jedenfalls ausser der Beschaffenheit des Beckens, ob Glas- oder Gestellaquarium, auch die Aufstellung desselben an schattiger oder sonniger Stelle mit in Betracht. Meine Aquarien stehen nach Süd-Süd-Ost.

Woran liegt die Hinfälligkeit der meisten Seetiere in unseren Aquarien?

Von Oberlehrer W. Köhler.

(Fortsetzung.)

II. Das Wasser.

Zur Einrichtung eines Seewasseraquariums, die ich im vorigen Abschnitte behandelt habe, gehört auch das Seewasser, so dass ich die hierauf bezüglichen Fragen eigentlich im vorigen Abschnitte mit hätte erläutern können. Die Ausführungen über die hier uns entgegentretenden Fragen sind aber so wichtig und so umfangreich, dass es mir geraten erschien, ihnen einen besonderen Abschnitt einzuräumen.

Zunächst die schon lange und oft erörterte Frage, ob **künstliches oder natürliches Seewasser!** Es ist geradezu unbegreiflich, wie Jahrzehnte hindurch bei allen Misserfolgen auf dem Gebiete der Seetierpflege im Aquarium mit künstlichem Wasser — denn solches wurde im Binnenland zumeist verwandt und wird, was noch weniger verständlich ist, noch heute, wenigstens als Beimengung zu natürlichem Seewasser, selbst in grossen öffentlichen Schauaquarien des Binnenlandes verwandt — niemand auf den Gedanken kommen konnte, es müsse wohl mit der Zusammensetzung des künstlichen Seewassers nicht ganz richtig sein! Wir sind dem Leipziger Chemiker und Seetierpfleger P. Schmalz zu grösstem Danke verpflichtet, dass er erstmalig vor über Jahresfrist die ganz verkehrte Dosierung der Gemengteile im „künstlichen“ Seewasser nachgewiesen hat. Wenn es trotzdem in vereinzelten Fällen gelang, in dem nach dem alten, verkehrten, aber noch heute in allen Leitfäden vorzufindenden Rezepte gebrauten Zeug „harte“ Tiere „monatelang“ und länger vor dem Sterben zu bewahren, so ist das wahrlich nichts anderes als ein glänzender Beweis dafür, was Seetiere alles auszuhalten vermögen. Aber auch nach dem revidierten Rezepte von Schmalz dürfte man nicht ohne weiteres verfahren. Er hat seine Vorschrift einem ganz bestimmten Seewasser angepasst; die Zusammensetzung des Seewassers ist aber in den verschiedenen Meeren, so z. B. schon in der Nordsee und im Mittelmeer, ganz verschieden. Das Nordseewasser enthält bedeutend mehr Bromsalze und Chlormagnesium, dagegen bedeutend weniger Sulfate (schwefelsaure Salze) als das Mittelmeerwasser. Würde aber ein Mensch wohl vollkommen indifferent sein gegen eine plötzliche Verhältnisänderung der Gemengteile seiner Atemluft? Gewiss nicht! Den armen Mittelmeertieren muten wir es aber zu, sich sofort mit künstlichem Seewasser „à la Nordsee“ abzufinden. Gewiss, manche werden den scheinbar unbedeutenden Unterschied ohne nachteilige Folgen überstehen und sich anpassen, darunter am ehesten wohl die Arten, die sowohl in der Nordsee wie im Mittelmeer vorkommen. Sicherlich aber werden ebenso viele zartere Organismen in dem neuen ungewohnten Medium eben dahinvegetieren und langsam, aber sicher zugrunde gehen, etwa wie ein Hochgebirgsbewohner unserer Zone in dem Fieberklima brasilischer oder afrikanischer Urwälder, auch wenn er das Glück hat, ohne Fieberinfektion durchzukommen.

Das ist aber nur ein Moment, das mich zur Verwerfung jedes künstlichen Seewassers, in welcher Ueberzeugung ich übrigens bei weitem nicht allein stehe, veranlasst. Das Hauptmoment für mich ist die Tatsache, dass dem künstlichen Seewasser jeder Keim zu einer echt marinen Mikroflora und Mikrofauna naturgemäss fehlt, während es in natürlichem Seewasser von solchen Keimen wimmelt. Keime von allerhand Grün- und Braunalgen, Eier von Kopepoden, Infusorien und dergleichen erwachen binnen wenigen Wochen in dem mit natürlichem Seewasser gefüllten Aquarium und geben dem Biologen, der ja auch und nicht in letzter Linie für die Kleinsten der Kleinen etwas Interesse übrig hat, ein Seewasseraquarium, dessen Besetzung mit Organismen ihm nicht einen Pfennig kostet. Was für Viehzeug habe ich in der verhältnismässig kurzen Zeit des Bestehens meiner jetzigen Seewasseraquarien mit der Lupe nicht schon wahrnehmen können, zu meiner grössten Freude und Befriedigung, sicherlich aber auch zu der noch grösseren Befriedigung der zahlreichen kleinen Seepocken, die auf einem Felsstück hungrig mit ihren Antennen peitschen, und der vielen Hunderte winzigster kleiner Seenelken, die — Gott weiss, wie — auf, oder besser gesagt, aus demselben Felsstück emporgeschossen sind und erwartungsvoll ihre kleinen Tentakeln

ausbreiten! Wer sollte wohl jedem der kleinen hungrigen Geschöpfchen tagtäglich ein seiner Grösse genau angemessenes Stückchen Fisch- oder Muschelfleisch reichen? Soll sich ein Seewasseraquarium im biologischen Gleichgewicht halten, wie es uns für ein Süsswasseraquarium ganz selbstverständlich ist, soll es also auch den kleinsten in ihm sich bildenden Lebewesen nicht nur Atemluft, sondern auch Nahrung bieten, so muss man eben natürliches Seewasser zur Auffüllung verwenden und kein auch noch so gewissenhaft zusammengesetztes Surrogat. Es ist mir eine ganz besondere Freude gewesen, dass auch unser verdienter Schmalz, wie stolz er auch auf seine eingangs dieses Abschnittes erwähnte Arbeit sein könnte, rückhaltlos zum natürlichen Seewasser geraten hat und künstliches eben als das betrachtet, was es ist, nämlich als Notbehelf.

Nun kommt aber die zweite, bei weitem bedeutungsvollste und meines Wissens bisher in ihrer Tragweite ganz allgemein verkannte Frage, die der **Konzentration des Seewassers.** Wenn ich hier wieder Bade zitiere, so tue ich das nur in der Annahme, dass sein Buch über das „Seewasseraquarium" wohl gegenwärtig das neueste und vielleicht auch verbreitetste ist. Ich könnte natürlich ebenso gut aus jedem anderen Leitfaden, der unser Thema behandelt, zitieren. „Das spezifische Gewicht des Seewassers schwankt zwischen 1,023 und 1,030. An dem für Seewasseraquarien angefertigten Hydrometer zeigt ein roter Strich die Stelle an, bis zu welcher er in das Wasser tauchen soll." Wie verkehrt! Die Dichte des Meerwassers schwankt zwischen 1,000 und 1,035 für unsere Meere, behaupte ich. Denn an der Mündung der grossen Ströme, die zur Ebbezeit völlig ausgesüsst ist, ist eben der Salzgehalt fast Null, und demnach die Dichte des Wassers gleich der des Süsswassers. Und wer wollte behaupten, dass sich an den Mündungsstellen unserer Ströme keine echten Meerestiere vorfänden? Gerade die reichste Fauna, was Arten- und Individuenzahl anlangt, finden wir dort! Nun denke man sich einen biederen Binnenländer, der sich von einem Freunde in Hamburg oder Bremen Seetiere schicken lässt, und er setzt die Ankömmlinge, ohne mit der Wimper zu zucken, in Seewasser, worin das Hydrometer (das heisst es, nicht der, wie Bade schreibt) „bis zum roten Striche" eintaucht! Also Tierchen, die im Mittel vielleicht einer Dichte von 1,010 angepasst waren, plötzlich in Wasser von der Dichte 1,026! Dabei kommen zudem die Tiere krank und entkräftet an! Wo soll da die „Härte", die „Haltbarkeit" eines Seetieres herstammen? Bedingen doch die geringsten Schwankungen in der Dichte des Seewassers ganz bedeutende Unterschiede im Gewebedruck, Unterschiede, denen unter ganz günstigen Bedingungen im äussersten Grenzfalle der Ueberführung aus Süsswasser in Seewasser von normaler Konzentration nur einige Wesen, z. B. der Stichling, einige *Fundulus*- und Grundel-Arten, sich gewachsen zeigen. Weiss der Süsswasseraquarienpfleger nicht, dass Süsswasserpolypen bei einer plötzlichen Beimengung von nur 0,004 Teilen = 4‰ Kochsalz ins Aquariumwasser fast sofort eingehen? Aber eine noch dazu beim Loslösen von einer Felswand mehr oder weniger verletzte, durch die Strapazen des Transportes entkräftete Aktinie soll einen plötzlichen Wechsel um 2 bis 2½% (nicht ‰!) im Salzgehalt des Wassers ohne Murren überstehen! Die Stachelhäuter haben eine nach Millionen Jahren zählende Vergangenheit hinter sich, und gleichwohl ist es noch keinem gelungen, die 3% Salzgehalt zu verschmerzen und ins Süsswasser einzuwandern. Die Quallenarten, denen das im Laufe ihrer noch viel längeren Vergangenheit gelungen ist, kann man an den Fingern herzählen! Das einzelne Individuum verträgt keine plötzliche Schwankung um 0,1% im Salzgehalt des Wassers!

Was folgern wir daraus? Ehe wir über „Haltbarkeit" oder „Hinfälligkeit" unserer Seetiere diskutieren, wollen wir sie erst einmal individuell behandeln und nicht nach Schema F, alles was wir erhalten, in Seewasser von der Dichte 0,026 stecken! Wir müssen von unseren Lieferanten unbedingt die gewissenhafte Angabe über den Fangort der Tiere und die Zahl der an Ort und Stelle mit dem Aräometer gemessenen Wasserdichte fordern! Meine jetzigen Nordseetiere stammen alle aus dem Jahdebusen, nahe seiner Einmündung ins Meer. Glücklicherweise verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn, der sie mir geliefert hat, zugleich die Lieferung des Seewassers, natürlich an derselben Stelle, seinem Wohnorte, nicht auf hoher See geschöpft, wie ich es törichterweise noch von ihm verlangt hatte. An den Konzentrationsunterschied hatte ich natürlich nicht gedacht; vor mir ja auch niemand! Ich hatte nur die absolute „Reinheit" des Wassers im Auge. Ich bin dem

Herrn zu doppeltem Danke verpflichtet, nämlich dafür, dass er durch Nichtbefolgung meines Wunsches mir die ganze Sendung tadellos erhalten hat — ich habe noch nie vorher so prächtige *Tealia*, so wunderbare Nelken und so lebhafte Seesterne in einem Aquarium gesehen —, ferner dafür, dass er mich endlich auf die hier entwickelten vernünftigen Gedanken gebracht hat! Ich war zunächst geradezu erschrocken, als ich, Gott sei Dank, acht Tage nach der Besetzung mit Seetieren, die Dichte des Aquarienwassers mit 1,010 feststellte. Wäre die Feststellung vorher erfolgt, ich hätte in meiner Besorgnis vielleicht konzentrierteres künstliches Nordseewasser nach Schmalz hergestellt und zugegeben, um die „normale Dichte" herauszubekommen!

Von weit geringerem Einflusse auf das Wohlbefinden der Tiere scheint die **Tiefe des Wassers** im Aquarium und der durch sie bedingte Druck zu sein, da alle Seetiere, von den Fischen abwärts bis zu den zartesten Aktinien, ihrem ganzen Körperbau nach auf wechselnde Drucke gut eingerichtet sind, solange sich die Extreme dabei in gewissen Grenzen halten. Immerhin gibt es Aktinien, die an ihren Vorkommensorten tiefes Wasser offenkundig bevorzugen und selbst bei tiefster Ebbe noch metertief unter der Wasseroberfläche bleiben, während andere sich vorbedacht so zu plazieren scheinen, dass sie bei jeder Ebbe ganz ausser Wasser sind. Wollte man peinlich genau die Lebensbedingungen dieser letzteren Arten erfüllen, so müsste man schon zum Ebbe- und Flutregler von Schlegelmilch greifen. Ich halte das aber im allgemeinen nicht für erforderlich, und kann insbesondere das vorübergehende Trockenliegen nicht als ein Lebensbedürfnis der betreffenden Arten ansprechen. Ich erblicke im Gegenteil darin einen Uebelstand, den die Arten infolge ihrer Vorliebe für ganz niederen Wasserstand notgedrungen mit in Kauf nehmen müssen. Kommen ja zum Teil genau die gleichen Arten wie im atlantischen Ozean und in der Nordsee auch im Mittelmeer, dem jede merkliche Ebbe und Flut fehlt, vor! Dort bleiben sie auch dauernd unter Wasser, obgleich bei ganz schwacher Brandung sehr dicht unter der Oberfläche. Ich meine, dass die gewöhnliche Einrichtung unserer Seewasseraquarien mit Stellen verschiedenster Wassertiefe, bedingt durch die darin gruppierten grossen und kleinen Felsstücke, genügt, um jeden Bewohner die ihm am meisten zusagende Wassertiefe finden zu lassen. Freilich müsste man Arten, die in der Freiheit ausdrücklich tiefen Standort bevorzugen, z. B. *Tealia crassicornis*, auch in Aquarien mit entsprechend grosser Wassertiefe (mindestens 40 cm) unterbringen.

Um für alle Bedürfnisse seiner Pfleglinge gerüstet zu sein, würde man somit Aquariendimensionen zu wählen haben, die von denen unserer landläufigen Süsswasseraquarien, deren grösste Höhe „eigentlich" 40 cm nicht übersteigen soll[1]), nicht unwesentlich abweichen. Ein zum Seewasseraquarium bestimmter Behälter dürfte, falls er ein Gesellschaftsaquarium bilden soll, ohne Rücksicht auf seine sonstigen Dimensionen, nicht unter 50 cm Höhe erhalten, besser schon darüber.

Was schliesslich die **Temperatur des Wassers** anbelangt, so scheint diese nur von geringem Einfluss auf das Wohlbefinden der Tiere zu sein, vorausgesetzt, dass, je höher die Temperatur, um so ausgiebiger durchlüftet wird. Dass man bei Mittelmeertieren die Wassertemperatur nicht so weit heruntergehen lassen wird, wie bei Nordseetieren, ist wohl selbstverständlich. Temperaturen über 25 ° C sollte man aber als unnatürlich tunlichst vermeiden, indem man im Hochsommer vorübergehend wenigstens die Sonnenstrahlen dämpft oder ganz vom Aquarium abhält.

Zusammenfassung: Man gebe nur echtes Seewasser, Mittelmeertieren Mittelmeerwasser, Nordseetieren Nordseewasser, und zwar Wasser von dem Fangort der Tiere selbst; beziehentlich, wenn das nicht möglich: Man beziehe nur von solchen Lieferanten Tiere, die unter Gewähr genau die Dichte des Seewassers am Fangort der Tiere angeben! Alsdann hat man es ja in der Hand, das normal konzentrierte natürliche Seewasser nach Erfordernis zu verdünnen. Und schliesslich: man nehme die Behälter nicht zu niedrig, um für jedes Tier die ihm zusagende Wassertiefe im Aquarium zu bekommen! (Schluss folgt.)

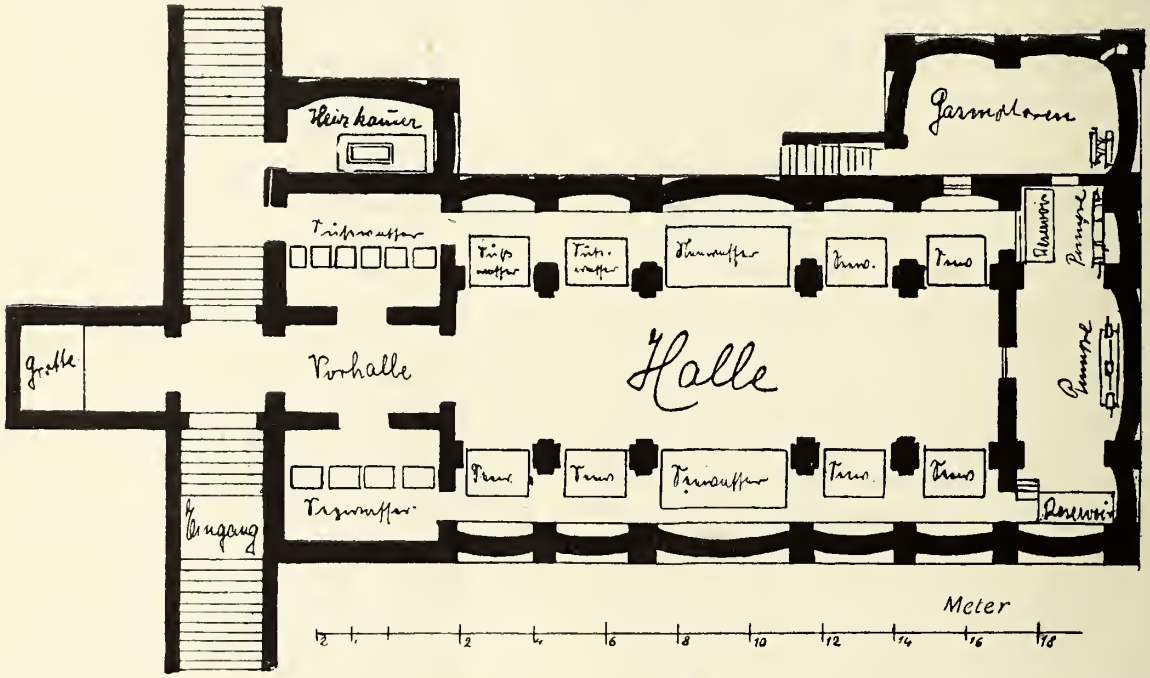
[1]) Bei dieser Gelegenheit soll übrigens auf das Verkehrte der allgemein für Süsswasseraquarien gegebenen Vorschriften hingewiesen sein, die schablonenhaft eine geringere Höhe als Breite des Behälters fordern. Die zum Süsswasseraquarium benötigte Höhe richtet sich natürlich genau ebenso nach den besonderen Bedürfnissen der Pfleglinge wie die des Seewasserbehälters.

Das Aquarium des Zoologischen Gartens in Hamburg.

Von S. Müllegger, „Wasserstern".

(Mit 2 Skizzen und 1 Photographie vom Verfasser.)

Das inmitten des Zoologischen Gartens in Hamburg gelegene Aquarienhaus (siehe den Plan Figur 1) ist ein rechteckiges Gebäude von 27 m Länge und 11 m Breite, dessen Fussboden 2,80 cm tief unter der Erdoberfläche liegt. In der Mitte enthält es eine gewölbte Halle für den Beschauer, die 15 m lang und 4,50 m hoch und



Figur 1.
Gezeichnet von S. Müllegger.
Plan des Aquariums im Zoologischen Garten zu Hamburg.

breit ist. An den Längsseiten ausserhalb desselben laufen zwei 2,50 m breite Galerien, auf welchen zwischen den Strebepfeilern des Gewölbes jederseits fünf grosse rechteckige Behälter stehen, die von der Galerie aus bequem zugänglich sind. Von diesen 10 Behältern sind die mittleren am grössten, nämlich 3,49 m lang, 1,07 m hoch und 1,67 m tief mit je einem Inhalt von 6,23 cbm. Die übrigen 8 Behälter sind je 1,67 m lang, 0,76 m hoch und 1,36 m tief, mit je 1,73 cbm Inhalt. Alle zusammen enthalten also die respektable Menge von 26,30 cbm Wasser. Ausser dieser Haupthalle mit den 10 grossen Behältern sind zu beiden Seiten der Vorhalle noch zwei Räume angelegt, in welchen eine Anzahl kleinerer Behälter steht. Der Raum auf der linken Seite enthält 6 Behälter von je 140 l, der zur rechten 4 von je 200 l Inhalt, die in ihrem Bau den grossen Behältern ziemlich ähnlich sind, wegen ihrer schärferen Beleuchtung aber für die Betrachtung der kleineren Tierformen geeigneter sind.

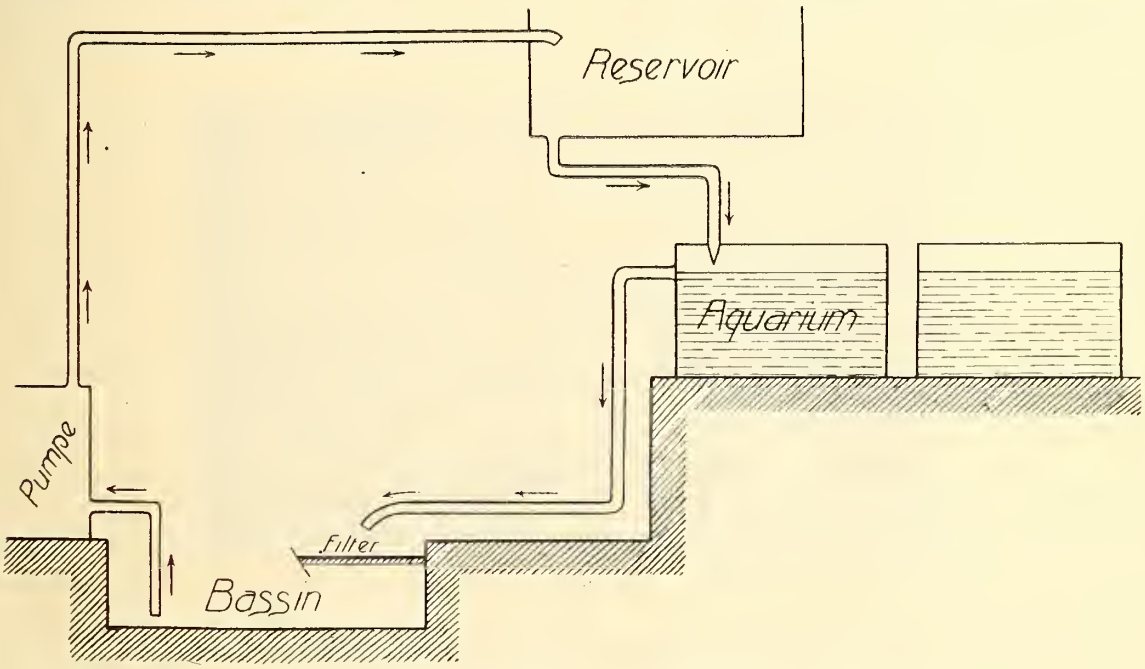
Das Seewasser sowohl als das Süsswasser wird mittelst eines Pumpwerkes in einem dauernden Kreislauf erhalten (Fig. 2). Es fliesst nach zwei grossen unterirdischen Sammelbecken ab, von denen das für Seewasser bestimmte etwa 47 cbm, das für Süsswasser 15 cbm fasst. Aus diesen Bassins wird es durch die Pumpen in die Hochbecken emporgehoben und von da in die Aquarien zurückgeleitet. Die Betriebskraft liefern 2 Gasmotoren von je 2 Pferdestärken, die abwechselnd in Tätigkeit sind. Die Pumpen fördern in der Minute etwa 150 l Seewasser und 65 l Süsswasser, das unter einem Druck von etwa 1,50 m durch kräftige Injektionsdurchlüftung in die Aquarien strömt. Die Reinigung des Wassers von trübenden Bestandteilen usw. erfolgt einerseits durch Absatz der verunreinigenden Massen auf dem Boden der grossen unteren Sammelbassins, andererseits dadurch, dass fortwährend ein Teil des Wassers durch ein Sandfilter geleitet wird.

Das Seewasser ist seit 1864 nur einmal, im Jahre 1898 vollständig erneuert worden; im übrigen wurde nur das durch Zufälle oder durch Verdunsten verloren gegangene

ergänzt. Die Seetiere stammen aus Helgoland, von norwegischen und englischen Küsten, sowie aus der Lübecker und Kieler Bucht. Auch die biologische Station in Rovigno sowie ab und zu die zoologische Station in Neapel liefern Tiere.

Becken 1 und 2 enthält Süsswasser und beherbergt zurzeit unter anderm prächtige Exemplare des amerikanischen Schlammfisches, *Amia calva, L.*, und ein Rudel Störe, *Acipenser sturio.* Die dräuend ausschauenden Gesellen, in allen Grössen vertreten, scheinen sich im engen Gewahrsam ganz wohl zu fühlen. Der nächste grosse Behälter, Nr. 3, dürfte wohl zu den Hauptattraktionen der ganzen Anlage zählen; in ihm tummeln sich in buntem, wörtlich buntem Durcheinander die farbenprächtigsten aller Fische, die Lippfische. Der gestreifte Lippfisch, *Labrus mixtus, L.*, der gefleckte Lippfisch, *Labrus maculatus (Bl.) Günthr.*, und der Pfauenlippfisch, *Crenilabrus pavo C. V.*, bieten mit ihren leuchtend rot, grün und blauen Farben dem Beschauer ein herrliches Bild. Dazwischen meistens am Boden liegend, gewahren wir einige halbwüchsige Katzenhaie, *Scyllium stellare, (L.) Günth.*, und verschiedene oft leuchtend rosa gefärbte Exemplare des Seeskorpions, *Cottus scorpius, L.*, und des Knurrhahns, *Trigla hirundo, Bl.*, auch Seeschwalbe genannt nach den ungemein grossen Brustflossen, welche hellrot mit blauem Saume sind.

Wenn wir nach diesem Bilde des Lebens und der Farben an das nächste Becken treten, so erscheint es uns tot und leer. Es beherbergt Röhrenwürmer und Schwämme und ist für seine Dimensionen allerdings auch etwas schwach besetzt. Um so freudiger wird aber der Kenner beim nächsten, 5. Aquarium überrascht sein. Wer je die gewöhnliche dickhörnige Seerose, *Tealia crassicornis (Müll.) Gosse* in prächtiger Entfaltung gesehen, glaubt wirklich, ein herrliches farbenprächtiges Tier vor sich zu haben; die dickhörnigen Seerosen aber, die Becken 5 beherbergt, entlockten mir Ausrufe der Bewunderung: Schneeweisse und rosa gefärbte, völlig entfaltete Exemplare von *Tealia crassicornis*! — Die Rosen konnten, was den zarten Farbenschmelz und die majestätische Erscheinung anbelangt, wirklich mit den Seenelken konkurrieren. Das nächste Becken, mit etwa 40 Stück der gewöhnlichen dickhörnigen Seerose besetzt, bietet, sofern alle Tiere ganz entfaltet sind, auch einen recht hübschen Anblick. Leider scheint dies aber selten der Fall zu sein, denn bei 3maligem Besuche des Referenten waren fast sämtliche Tiere geschlossen. In Becken Nr. 8, dem zweiten Behälter auf der rechten Seite, hausen einige unserer grössten Kruster: Hummer, *Homarus vulgaris M. Edw.*, und Languste, *Palinurus vulgaris Latr.*, letztere durch die kolossalen Fühler und das Fehlen der



Gezeichnet von S. Müllegger.

Figur 2.
Schematische Darstellung des Wasserkreislaufes im Aquarium zu Hamburg.

Scheren kenntlich. Becken 9, das entsprechend dem Behälter vis-à-vis gleiche Dimensionen aufweist, ist, wie jenes, ebenfalls mit Lippfischen, und Brassen-, *Sargus*-Arten besetzt. Letztere tragen durch ihr lebhaftes, zänkisches Wesen, die beständigen Streitigkeiten, in denen sie mit Genossen der eigenen Art und anderen Mitbewohnern liegen, viel zur Belebung des farbenprächtigen Bildes bei. Nr. 10, das nächstfolgende Becken, stellt wohl den Clou des ganzen Aquariums dar. Wie in jedem Aquarium des Binnenlandes, so ist auch hier das mit den See-Nelken, *Actinoloba dianthus* (*Ell.*), *Blainv,* bevölkerte folgen hierauf Becken Nr. 11—16, kleinere 140 l fassende Süsswasserbehälter, welche im Raume linker Hand von der Vorhalle aufgestellt sind. Grossenteils heimische Fische und Zierfische beleben dieselben, und sind besonders einige Flundern, die sich in Gesellschaft von Goldfischen fröhlich tummeln, sowie einige direkt importierte Schleierschwänze zu beachten. Namentlich Becken Nr. 14, welches hübsch mit *Myriophyllum* und Elodeen bepflanzt und mit niederen Tieren besetzt ist, macht einen recht sauberen Eindruck und zeugt von tieferem Verständnis auch für die Kleintierwelt. Im gegenüber-

Figur 3.
Seenelken-Aquarium des Zoologischen Gartens in Hamburg.
(Der weisse Nebel ist die Injektionsdurchlüftung, die schwarzen Flecke sind Nelken, die an der Glasscheibe sitzen.)
Originalaufnahme für die „Blätter" von S. Müllegger.

Becken ganz entzückend schön (Figur 3). Gelb, weiss, braun oder zartes Rotes sind die Farben, die wir hier wie in einem Blumenbeet beisammen finden. Nicht umsonst heisst die Nelke Königin der Blumenpolypen unserer Meere; Hunderte von kleinen Fangarmen schmücken die faltenreiche Krone, die sich über dem graziösen, elegant gestreckten Leibe ausbreitet. Alle Tiere, vom kleinsten bis zum grössten, sind wunderhübsch entfaltet und scheinen sich äusserst wohl zu befinden. Die kräftige Injektionsdurchlüftung dürfte wohl ein Hauptfaktor für die ständige herrliche Entfaltung des Märchenwaldes sein. Im letzten Becken endlich in diesem Raume konnten wir einige riesige etwa 40 cm grosse, grüne Seesterne, *Asterias glacialis, O. F. Müll.*, bewundern. Sie teilten den Behälter mit einer Monstrosität, einem Hummer mit drei Scheren. Letzterer ist das Geschenk einer Hamburger Fischereigesellschaft. Es liegenden Raum finden sich wiederum vier Seewasserbehälter, die so recht als Schmuckkästchen bezeichnet werden können. Nr. 17 bis 19 beherbergen Sonnenrosen und Pferdeaktinien, sowie den dreistachligen Stichling, Nr. 20 endlich Flundern und die allerliebsten Seepferdchen. Besonders hervorgehoben zu werden verdient Becken Nr. 17, das sehr hübsch veralgt ist und die Insassen schön entfaltet zeigt. In einer Nische des Treppenhauses befindet sich zu guter Letzt noch eine grössere Grotte mit Bassin, in welchem Karpfen und fünf japanische Riesensalamander, *Cryptobranchus japonicus, Schlegel,* ihr Dasein fristen. Uebrigens lebte ein Riesensalamander $24^1/_2$ Jahre im Aquarium, gewiss ein Zeichen sachkundiger Pflege.

Damit wäre der Rundgang durch das Aquarium beendigt. Es bleibt nur noch zu erwähnen, dass das Aquarium bereits 1864 eröffnet wurde, mithin schon 44 Jahre be-

steht. Die Tiere machen durchweg einen äusserst frischen, gesunden und wohlgenährten Eindruck, wie überhaupt das ganze Aquarium schon durch die peinliche Sauberkeit gewinnt. Wir können den Hamburger um dieses Schmuckkästchen nur beneiden.

Meine Erfahrungen an *Marisa rotula.*

Von F. Ballenberger, Memmingen,
(„Wasserstern"-Augsburg.)

Herr Dr. Zimmermann hat im Berichte des Hydrophilus-Brandenburg, v. 5. Juni, die Wasserrose Koeln in ihrem Bericht vom 20. Juni, Frau Jos. Comp Coeln in Nr. 33 der „Wochenschrift" 1908 über Marisa diskutiert. Während die beiden ersten Referenten sich ablehnend verhalten, glaubt die letztere Beobachterin, diese Schnecken empfehlen zu könnnen: ihrer Schönheit wegen und weil sie, wenn reichlich mit Salat gefüttert, kaum für die Pflanzen gefährlich werden dürfte. Meine Erfahrungen decken sich im grossen ganzen mit denen der Dame; auch ich komme zum Schlusse zu dem Resultate, dass die Schnecke separat zu pflegen ist, nicht, weil sie den Pflanzen des Aquariums zu stark zusetzt, sondern lediglich weil die prächtigen Fühler dieses Tieres jedem Fische unwiderstehliche Angriffspunkte abgeben. Bei Fischen, gleichgültig welcher Art, ist *Marisa rotula* nicht zu halten. Ich erhielt die beiden mittelgrossen Schnecken vom „Wasserstern" zur Pflege überwiesen, nachdem Herr Steger unseres Vereins die denkbar schlechtesten Erfahrungen gemacht hatte. Sagittarien hatten die Schnecken bei diesem Herrn förmlich vom Boden wegrasiert. Ich begann nun die Tiere, die anfänglich eine unglaubliche Fresslust entwickelten, mit Piscidin No. 00 zu füttern, wodurch ich erreichte, dass nach einiger Zeit die Nahrungsaufnahme ganz bedeutend nachliess. Die beiden Schnecken, die in einem mit Sagittaria und Cabomba bepflanzten, mit *Trichogaster lalius* besetzten Becken untergebracht waren, fühlten sich bei einer Temperatur von 16—22 ° R. recht wohl und zeigten sich bei hohen Temperaturen in einer wunderbaren Pracht. Unter 14 ° R. sollte meines Erachtens die Temperatur nicht sinken, wenigstens glaube ich einen späteren grösseren Verlust an Jungschnecken auf den Umstand zurückführen zu müssen, dass die Temperatur einmal auf 12 ° R. gefallen war.

Einmal machte ich den Versuch, die Tiere einige Tage nicht mit Piscidin zu füttern und beobachtete, dass sie sofort Salvinia natans angriffen. Bezüglich der Futteraufnahme gehen meine Erfahrungen nun dahin, dass Marisa Sagittaria natans, Vallisneria spiralis Ricca, Salvinia, wohl auch Heteranthera, dagegen Cabomba unbedingt verschont. Es wäre vielleicht ein beachtenswerter Fingerzeig, den Behälter, in welchem wir die Schnecke pflegen, mit Cabomba zu bepflanzen. Bemerken möchte ich nochmals, dass der Schnecke auf keinen Fall Mitbewohner an Fischen beigegeben werden sollten, denn ihren graziösen Fühlern kann wohl keiner, selbst der kleinste und jüngste, widerstehen. Sogar meine jungen *Trich. lalius* verschonten sie nicht.

Am 5. August vorigen Jahres entdeckte ich an der Unterseite eines Sagittaria-Blattes einen Ballen Laich; Grösse der einzelnen Eierchen etwa gleich der eines kleinen Bleischrotes. Eine genaue Untersuchung führte zur Entdeckung weiterer zweier Laichballen. Nach einigen Tagen konnte man im Innern des Eies, das vollständig klar und durchsichtig ist, einen ziemlich kleinen hellscheinenden Punkt bemerken. Nach Verlauf einer Woche hatten die Eier, deren es im ganzen 60—80 Stück waren, das Aussehen eines Froschlaiches. In ziemlich umfangreiche Gallerte gebettet, begannen die jungen Schnecklein im Innern des Eies kreisende Bewegungen auszuführen. Nach einigen Tagen zerfiel das Ei, und die Tierchen krochen, ihrer Gefangenschaft ledig, gleich stolz wie die Alten recht lebhaft im Becken umher. Ich möchte diese wirklich wunderbare Schnecke in meinem Aquarienbestand nicht missen. Ihr Fühlerspiel, ihre hübsche Form und Farbe, ihre Fortpflanzung lohnt es, sie separat zu pflegen und über kleinere Fehler hinwegzusehen.

Kleine Mitteilungen.

Einige unfreiwillige Experimente und ihre Ergebnisse.

In der Zeit vom dritten Weihnachtsfeiertage bis Silvester des jüngst vergangenen Jahres musste ich in wichtigen Angelegenheiten verreisen. Da meine Frau gleichzeitig zu Besuch Verwandter verreiste, musste die Wohnung unbeaufsichtigt gelassen werden. Das Unglück wollte, dass in der fraglichen Zeit plötzlich eine ganz grimmige Kälte einsetzte, die in Tegel das Thermometer auf — 23° C sinken liess. Als meine Frau am 30. Dezember — einen Tag vor mir — zurückkehrte, fand sie die Mehrzahl der Aquarien bis zum Grund ausgefroren vor. Nur einige der grössten hatten noch einen Raum Wassers unter der doppelt faustdicken Eisdecke. Die armen Fische! So lautete natürlich der erste Gedanke meiner Frau. Aber sie hatte sich getäuscht! Ein einziger Exote, nämlich mein einziges prächtiges Exemplar von *Loricaria lanceolata*, ein Import aus Argentinien, war verendet; alle anderen zwar fest vom Eis umschlossen,

also im wahrsten Sinne des Wortes „eingefroren", aber nicht tot. Beim langsamen Auftauen, das sich über zwei Tage erstreckte, so dass die Fische also mindestens vier Tage, wahrscheinlich länger, völlig vom Eis umschlossen gewesen waren, erwiesen sich als lebend: 1. Zwei kleine *Haplochilus latipes var. auratus*, Importfische aus Japan; 2. die kleinen Scheibenbarsche (*Mesogonistius chaetodon*), etwa einjährig, Nachzucht; 3. vier *Misgurnus anguillicauda*, Schlammbeisser aus Japan (Importe) und 4. drei *Lepidocephalichthys guntea*, Steinbeisser, aus Indien (Importe). Letztere und die japanischen Schlammbeisser hatten in ihrem grossen Behälter noch etwas Wasser unter dem Eise. Sie machten verzweifelte Anstrengungen, um an die Oberfläche zu gelangen, ein Beweis, dass die sogenannte akzessorische Darmatmung nicht nur im Notfalle angewandt wird; denn bei so niedriger Temperatur konnte für die paar Fische in dem grossen Aquarium von Sauerstoffmangel keine Rede sein. Meine Frau hackte mit dem Beil ein Loch ins Eis — wobei merkwürdigerweise das Aquarium nicht barst — und sofort kamen die Fische an die Oberfläche, schnappten kräftig Luft und verschwanden wieder im Bodengrund.

Das merkwürdigste Ergebnis unseres unfreiwilligen Experimentes war indes die Tatsache, dass der eine halbwüchsige Scheibenbarsch, den ich schon seit Monaten in Pflege habe und stets, seinen Bedürfnissen entsprechend, kalt gehalten habe, selbst der völligen Einschliessung im Eise getrotzt hat, während zwei kurz vor Weihnachten gekaufte Prachtexemplare dieser Art, trotzdem ihr Aquarium selbst bei unserer Rückkehr noch 5 bis 6° C zeigte, völlig verpilzt waren und in wenigen Stunden eingingen. Sie waren aber, wie ich schon durch Eintauchen der Hand ins Transportwasser feststellen konnte, beim Händler viel zu warm gehalten worden. Wäre nicht die furchtbare Kälteperiode so plötzlich hereingebrochen, würden sie zweifellos von mir allmählich abgehärtet worden sein und sich dann im kritischen Falle ebenso verhalten haben, wie die unter 2. aufgeführten kleinen Scheibenbarsche. Es erklären sich vielleicht hieraus so manche Widersprüche über Wärmebedürftigkeit ausländischer Fische.

Ausser den grossen Scheibenbarschen waren ferner völlig verpilzt und tot zwei importierte *Gambusia affinis* aus New-Orleans.

Selbst die Wasserpflanzen (*Sagittaria natans, Vallisneria)* hatten mehr oder weniger schon gelitten unter Einschliessung im Eise.

Es lassen sich aus diesen Beobachtungen folgende Schlüsse ziehen:

1. Fische sind sehr wohl imstande, kürzere Zeit völlig vom Eise umschlossen (eingefroren) zuzubringen, ohne dadurch oder an den Folgen des Einfrierens zugrunde zu gehen.
2. Es ist verkehrt, wie jetzt vielfach geschieht, für einzelne Fische Minimaltemperaturen, deren sie benötigen, anzugeben. Denn diese kann individuell nach der Gewöhnung des Tieres ganz beträchtlich schwanken, wie uns das Beispiel der Scheibenbarsche gelehrt hat. Die einzig vernünftige Temperaturangabe in Leitfäden der Aquarienkunde sollte die Angabe des Temperaturoptimums sein, d h. derjenigen Temperatur, unter welcher der Fisch in seinen heimischen Gewässern gewöhnlich lebt.
3. Man soll keinesfalls Fische durch unnötig hohe Temperaturen verweichlichen. Dadurch werden sie hinfällig, und die Nachzucht degeneriert.

Natürlich muss man sich auch vor dem anderen Extrem, Abhärtung um jeden Preis, hüten. Denn dadurch bleiben die Fische Kümmerer und liefern niemals kräftige Nachzucht, wie ich z. B. an einigen jungen Makropoden von diesem Spätsommer erkenne, die nie in ihrem Leben etwas von Heizung verspürt und jetzt die mehrtägige Temperatur von 6° C glatt überstanden haben, die aber eben Kümmerer sind, kaum ein Drittel so lang, wie normal gehaltene gleichalterige Fische.

Zum Schlusse möchte ich noch hinzufügen, dass auch niedere Wassertiere ein vollständiges Einfrieren vertragen. Den besten Beweis lieferte ein Einmachehafen mit roten Posthornschnecken, der — offenbar durch Gefrierverzug — vollständig geborsten war, so dass der zurückgebliebene Eisklotz genau die Form der Büchse wiedergab. In dem Eisklotze waren Dutzende von roten Posthornschnecken mit den Pflanzen (*Sagittaria natans)* eingeschlossen. Nach allmählichem Auftauen ergab sich, dass sie sämtlich lebten. Dieses Resultat ist bei der als wärmebedürftig bekannten roten Varietät der Posthornschnecke besonders bemerkenswert. Vielleicht haben noch andere derartige Erfahrungen während der letzten grossen Kälteperiode gemacht, die sie hier niederlegen; denn je mehr zuverlässige Beobachtungen, desto besser. Bekanntlich ist noch bis in die letzte Zeit von namhaften Biologen bestritten worden, dass die Tiere völligen Einschluss im Eise zu überdauern vermögen.

W. Köhler.

Literaturbericht.

Kalender für Aquarien- und Terrarienfreunde. Unter Mitwirkung hervorragender Fachleute herausgegeben von Dr. Kurt Floericke. 1909. 1. Jahrg. Stuttgart, Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Preis —,50 Mk. — Die Kalenderfrage scheint jetzt in unserer Liebhaberei akut geworden zu sein! Das vorliegende Büchelchen ist als erster Versuch willkommen zu heissen und scheint in den Kreisen der Liebhaber Anklang gefunden zu haben, zumal man auch die Terrarienkunde mit berücksichtigt hat.

Das Titelblatt ziert der Kopf unseres allverehrten Rossmässler, dem ausserdem noch eine kleine biographische Skizze gewidmet ist. Die einzelnen Monate sind von einem Arbeitskalender begleitet, der in kurzen Zügen dem Liebhaber das Wichtigste aus der Vivarienkunde ins Gedächtnis zurückruft. Wir vermissen nur einen Hinweis darauf, sich für den Winter eine Fliegenzucht, eine Regenwurm- und Enchyträenhecke anzulegen und suchen vergebens nach einer Empfehlung der roten Mückenlarven als Winterfutter, die Ref. beiläufig als vorzügliche Nahrung zum „Stopfen" von Echsen empfehlen kann. Durch die schlängelnden Bewegungen in der Maulhöhle werden reflektorisch Schluckbewegungen hervorgerufen — und dadurch ist schon viel gewonnen! Unter den „praktischen Winken für Liebhaber und Züchter" finden wir zwar Fliegenzucht und Regenwurmhecke angeführt, aber der erste Hinweis hätte doch wohl im eigentlichen Arbeitskalender stehen müssen. Ferner glauben wir nicht daran, dass „einige" Kaulquappen die Algenfrage lösen können (Juni S. 14) und das Bestäuben mit Mortain (wohl Mortein) so einfach die Blattläuse tötet. Zum Jahresschluss wird dem Liebhaber ans Herz gelegt, fleissig in die Vereine zu gehen, da es dort immer neues zu lernen gäbe. Diese Mahnung hätte am Jahresanfang stehen müssen und sollte eigentlich in Fettdruck über jedem Monate prangen.

Von grosser praktischer Bedeutung ist die „Uebersicht der wichtigsten ausländischen Aquarienfische" in Tabellenform, wobei auf Heimat, Temperatur, Eigenschaften, Pflege und Zucht Rücksicht genommen wurde. Hierbei möchten wir auf einen sinnentstellenden Druckfehler (S. 29) unter *Osphromenus trichopterus* (Zucht) hinweisen, wo statt „Schaumnest" „Schlammnest" zu lesen ist. Eine Reihe tiefer ist statt „*Churami*", „*Gurami*" zu setzen. Einen bösen Lapsus, dem man so häufig auch in wissenschaftlichen Werken begegnet, finden wir auf S. 30. Unter *Chanchito* ist angegeben *Heros fascetus*. Das ist absolut falsch. Es muss heissen *facetus*. (Von *facus* die Gestalt, Angesicht — *faceties* = wohlgebildet, anmutig. *Fascetus* gibt es nicht, sondern nur *fasciatus* von *fascia*-Binde = gebändert.) Auf S. 36 vermissen wir unter den *Rivulus*-Arten den bekannten *R. poyei*, und bitten aus Schwarzfleckkärpfling — Schwanzfleckkärpfling zu machen. Ausserdem

glauben wir, dass man unter der Rubrik „Zucht“ wohl *Poecilia reticulata* und *Gambusia affinis* miteinander vertauscht hat, denn gerade die erstere zeigt nie kannibalische Gelüste, während die letztere dafür im allerschlechtesten Ruf steht. Die Anzahl von 50—80 Jungen bei *G. affinis* ist wohl etwas sehr reichlich. Die Anzahl von 10—20 bei *Poecilia reticulata* ist dagegen zu niedrig. Hier kann man dreist bis 40 rechnen.

Wer aber den Rat befolgt (Februar S. 10) seine Fische ohne Auswahl nur auf mindestens 14° C. zu halten, wird dem Herausgeber keine Loblieder singen. Er wird viele Verluste haben. Ich rate dafür zu setzen zwischen 16°—20° C.

Barbus ticto ist nicht die „Prachtbarbe“, sondern die „Zweifleckbarbe“. Jener Name gebührt der *B. conchonius*, die ausserdem noch rote Barbe (nicht Rotbarbe!) heisst. Die deutsche Benennung der *Danio rerio* als „Silberstreif“ ist willkürlich und ausserdem noch falsch, denn die Streifen sind goldgelb bezw. blau. Deshalb ist der Name „Blauband-Barbe“ hier und da gebräuchlich. *Poecilia amazonica* ist meines Wissens überhaupt nicht mehr im Handel zu haben, während wir hier sogar von Zuchtergebnissen lesen. Statt *Venynsia lineata* ist *Jenynsia* zu setzen und statt Igelfisch — Kugelfisch. Wo sollte denn unser ewig blähsüchtiger *Tetrodon cutcutia* die Stacheln haben? Der Igelfisch (*Diodon hystrix*) ist freilich ein naher Verwandter des *Tetrodon* und mit sehr starken Stacheln bewehrt. — Die Anordnung der Fische nach natürlichen Familien könnte wohl noch etwas schärfer hervorgehoben werden. — Wichtig und von allen Liebhabern freudig begrüsst würde aber die Akzentuierung der betonten Silbe bei den wissenschaftlichen Namen sein. Geradezu ideal und selbst mit einer Preiserhöhung nicht zu teuer erkauft wäre eine kurze etymologische Herleitung neben jedem Namen. Dann haben die Fremdworte für die meisten erst Sinn, abgesehen von dem hohen mnemotechnischen Wert, der solchen Erklärungen inne wohnen würde. — Der Raum für schriftliche Nachträge könnte wohl auf Kosten der „Beobachtungen an heimischen Wassertieren und -pflanzen“ etwas reichlicher bemessen werden, da sich die meisten Liebhaber hier doch die Neuheiten des Jahres vermerken wollen. Eine praktische Zusammenstellung der Fachvereine und ein kleines Literaturverzeichnis bilden den Schluss des Kalendariums.

Dr. Deupser in Dtsch.-Lissa.

Uebersicht der Materien

in Aufsätzen vorliegender Nummer:
— (* = abgebildet) —

Biographie: Charles Darwin*, S. 85.
Süsswasseraquarium: Schaumnest der Osphromeniden, S. 87. Schadloses Einfrieren exotischer Fische und *Planorbis*, S. 97. *Marisa rotula* S. 97.
Seewasseraquarium: Entstehung der Atolle*, S. 86. Natürliches oder künstliches Seewasser, S. 91. Konzentration, S. 92. Tiefe, S. 93. Temperatur, S. 93. Seenelke (*Actinoloba dianthus*)*, S. 96.
Schaustellung: Aquarium in Hamburg*, S. 94.

Nachrichten des Herausgebers.

Die nächste Nummer (8) erscheint in erhöhtem Umfange als Sondernummer: **Seewasseraquarium.** Einzelpreis 50 Pfg.

Eingegangene Beiträge: J. K. i. N. „Einrichtung“ (Manuskript zur Abschrift folgt), W. R. i. Z. „Problem II“ — H. H. i. M. noch nicht erschienen. — Mehreren Einsendern, bes. A. B. u. S. M. in M.: Bitte um Nachsicht wegen verspäteter Antwort, bin durch Vorträge sehr in Anspruch genommen.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer-Wien II/2.

VEREINS-NACHRICHTEN

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

„Humboldt“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Hamburg R. V. Vereinslokal: Grosse Allee 45.

Versammlung am 12. November 1908.

Aus Nr. 22 der „Woche“, Jahrgang 1906, wurde ein Artikel von Hans Dominik über „moderne Fischtransporte“ verlesen. In diesem Aufsatz wird ausgeführt, dass, wenn man Süsswasserfische in Bottichen mittels Eisenbahn transportieren will, grosse Wassermengen mitgeschleppt werden müssen, die den Transport wirtschaftlich sehr nachteilig beeinflussen. Um z. B. Bachforellen vom Harz nach Berlin zu bringen, muss man 93 bis 96 Prozent Wassergewicht mitschleppen, d. h. auf 1 Zentner Forellen muss man etwa 14 Zentner Wasser transportieren. Das ist bei der hochbezahlten Forelle möglich, bei billigen Nutzfischen jedoch undurchführbar. Es galt daher ein Verfahren zu finden, das den Transport lebender Fische mit möglichst wenig Wasser ermöglicht. Es sind verschiedene Versuche gemacht, von welchen folgende Versuchsanordnung in der „Woche“ veranschaulicht ist: Ein gasdichter Holzkasten wurde mit feuchten Lappen am Boden belegt oder etwa 1 cm hoch mit Wasser gefüllt, durch dessen Verdunstung die Atmosphäre in dem Gefäss stets mit Wasserdampf gesättigt bleiben musste. Dann stellte man eine Art von Holzgestell hinein, in dessen einzelnen Fächern die zu prüfenden Fische lagen. Endlich schloss man das Gefäss luftdicht mit einem Deckel. Dann liess man durch ein bis auf den Grund gehendes Röhrchen reinen Sauerstoff eintreten und durch ein anderes Rohr im Deckel wieder abziehen. Diesen Sauerstoff hatte man durch mehrere Waschflaschen gehen lassen und auf diese Weise gründlich mit Wasserdampf gesättigt. So befanden sich die Fische in einer reinen, stets wechselnden Sauerstoffatmosphäre und ein Austrocknen der Kiemen war nicht zu befürchten. Der Erfolg war verblüffend. Karpfen, Schleien, Plötzen und andere Fische erhielten sich als vollkommene Lufttiere 3 bis 4 Tage völlig wohl in dem Versuchskasten. Als man sie dann zwecks Fütterung ins Wasser setzte, schwammen sie frisch und vergnügt umher und zeigten einen gesegneten Appetit. Herr Christopher teilte hierzu mit, dass bei Aalbrut auf dem Transport durch von einer Eisschicht herabfallende Wassertropfen das Austrocknen der Kiemen verhindert wird. Herr Dahl führte 2 Durchlüftungsapparate vor. Der erste, System Lindstädt, kann mindestens 50 Ausströmer speisen, ist sehr stabil gebaut und leicht an die Wasserleitung anzuschliessen. Derselbe verbraucht pro Ausströmer und Stunde $^1/_6$ Liter Wasser und funktioniert ausgezeichnet. Der Preis dieses Apparats ist 30 Mk. Der zweite Apparat kostet nur 4 Mk. Es ist ein Tropfdurchlüfter, welcher bei einem Ausströmer in 10 Stunden 2 Liter Wasser verbraucht. Das durch den Apparat gelaufene Wasser kann in einem Behälter aufgefangen und wieder in das Reservoir getan werden, so dass von einem wirklichen Verbrauch des Wassers kaum die Rede sein kann.

Versammlung am 26. November 1908.

Herr Brüning erstattete den angekündigten Vortrag: „Was schliessen wir aus Körperform und Flossenbildung auf die Lebensweise unserer Süsswasserfische?“ Bei vielen Tieren kann man aus der Färbung und Körperbeschaffenheit auf ihre Lebensweise schliessen. Die schwarze Farbe des Maulwurfs deutet an, dass er in der Erde lebt; die gelbe Farbe des Löwen, dass er in der Wüste zu Hause ist; die

Greiffüsse des Affen und der Wickelschwanz beweisen, dass dieses Tier klettert und daher auf Bäumen lebt; an den Augen der Eule und der Katze sieht man, dass es Nachttiere sind. Die Schutzfärbung mancher Tiere ist veränderlich und passt sich der jeweiligen Umgebung an, z. B. bei unserm Laubfrosch, welcher bald grün, bald grau, dann wieder hell oder dunkel oder auch weiss-grau ist; so schliesst man aus der Schlammfärbung der Schleie, Welse usw., dass man ihnen im Aquarium der Natur entsprechend eine Schlammschicht geben muss, ebenso dem *Polyacanthus cupanus* und dem Kampffisch. Dem kleinen, dunkelgefärbten *Badis badis* gibt man dunklen Bodengrund, auch liebt derselbe seiner Wehrlosigkeit wegen Schutzhöhlen; als solche können umgestülpte Blumentöpfe verwandt werden, deren Bodenloch die Fische als Schlupfloch benutzen. Für bunte Fische, als Steinbeisser, Forelle, Seeskorpion usw., ist Steingrund angebracht. Krautfische sind Karpfen, Karauschen. Die Streifenzeichnung des Flussbarsches deutet darauf hin, dass er sich im Rohrdickicht aufhält, und gestreifte Guramis, Scheibenbarsche und Makropoden halten sich zwischen geraden Pflanzen, als Vallisneria usw. auf. Der Makropode wird in Reisfeldern gefangen. Der Zwergstichling (schlammfarbig) ist im Schlamm zu finden, während der grosse Stichling (mehr silberfarbig) das freie Wasser liebt. Mehr aalförmige Fische, z. B. Schlangenkopffische, winden sich durch das Kraut. Hechte (silberfarbig) halten sich im freien Wasser, etwa 1 m unter der Oberfläche, auf, Karpfen und Karauschen auf dem Grunde. Diese sind, wie auch Seeteufel und Schollen, zur Verfolgung einer schnell schwimmenden Beute ausserstande und auch infolge ihres Körperbaues genötigt, ihre Nahrung am Grunde zu suchen. Uglei, Rotfeder, Moderlieschen, Stint, Hering und Elritze, welche übrigens nicht so friedlich sind, wie man annimmt, lieben freies Wasser ohne Pflanzen und leben meistens in Herden. Bei einzelnen Fischarten deuten besondere Vorrichtungen auf die Lebensweise derselben hin. Die Grundelarten haben Saugflossen zum Anhaften. Die Welse haben Barteln und die Guramis Fühlfäden zum Tasten. Nachtfische, als Zitterwels und Eleotris, haben phosphoreszierende Augen, welche bei Tage wie erblindet aussehen. Die Fettflosse beim Lachs, Stint usw. zeigt an, dass diese Fische Springer sind. Die Fettflosse ist das Kennzeichen der *Characiniden*. *Pyrrhulina* hat keine Fettflosse, gehört also nicht in diese Familie. Aalartige Fische haben nur Saumflossen. Bartfäden finden sich nur bei Grundfischen. Herr Christopher bemerkt, dass Aal und Scholle zwar im Schlamm leben, trotzdem aber weite Wanderungen unternehmen, wie bei gezeichneten Tieren festgestellt ist. Auf Anfragen erklärt Herr Brüning, dass der Kaulbarsch ein Nachtfisch ist und dass weisse Augen beim Flussbarsch infolge Erkrankung durch Behaftung mit Parasiten entstehen.

H. Jürss, 2. Schriftführer.

Breslau. „Proteus".

Aus den Sitzungen vom 19. und 26. Januar 1909.

Errichtung von Auskunftsstellen. — Demonstration einer Agamide mit Abszess am oberen Augenlid.

Die Erfahrung hat uns gelehrt, dass öffentliche Vorträge mit Demonstrationen allein nicht genügen, um die Aquarien- und Terrarienkunde in immer weitere Kreise zu tragen. Das Gehörte und Gesehene verschwindet im Drange der Berufsgeschäfte dem Gedächtnisse gar leicht wieder, und mancher gute Vorsatz wird nicht ausgeführt, weil eine sachgemässe, praktische Anleitung fehlt, die gerade im ersten Anfang viel wichtiger ist, wie das beste Lehrbuch. Wer um die ersten Klippen schon herumgekommen ist, für den bieten unsere kleinen, billigen und zum Teil vorzüglichen Bücher ein passendes Fortbildungsmittel. Hier will unsere Arbeit neu einsetzen. Wir haben beschlossen, Auskunftsstellen zu errichten, wo jedermann kostenlos das für ihn Nötige erfahren kann. Weil ein einzelner unmöglich beide Gebiete (Aquarien- und Terrarienkunde) beherrschen kann, haben wir eine Zweiteilung eintreten lassen. Es haben sich zu diesem gemeinnützigen Dienst erboten die Herren Bankbuchhalter Neuberth-Breslau und Dr. Deupser-Dtsch.-Lissa (für Aquarienkunde u. dergl.) und Herr Buchhändler Musshoff-Breslau (für Terrarienkunde u. dergl.). In zwei der gelesensten Tageszeitungen sollen diese Auskunftsstellen bekannt gegeben werden und zugleich ein Hinweis darauf, dass wir wesentlich auch auf eine fleissige Benutzung von seiten der Schüler rechnen. Gerade die Jugend ist so zugänglich und so dankbar für praktische Anleitung, und so lange die Schule hier nicht Wandel schafft und auch die praktische Vivarienkunde als ein Mittel zur allgemeinen Bildung in ihren Lehrplan aufnimmt, müssen die Vereine diese Arbeit leisten. Wie mancher junge Mann geht später in die Ferne. Er sieht in fremden Ländern die Wunder der Tier- und Pflanzenwelt. Alles interessiert ihn, aber er weiss nichts damit anzufangen. Er weiss nichts von der Haltung und Pflege der Tiere und Pflanzen, viel weniger noch davon, wie man Tiere kunstgemäss fängt, verpackt und in die Heimat schickt. Das gesamte oft sehr wertvolle Material ist für ihn und uns verloren. Hier werden wohl auch unsere Kolonialschulen noch manches tun können, da diese Angelegenheit nicht nur einen idealen bezw. wissenschaftlichen Wert hat. Wir meinen, dass eine tüchtige Vorbildung in der Praxis der Aquarien- und Terrarienkunde, verbunden mit kaufmännischem Wissen und Geschick die notwendigen Vorbedingungen sind, um sich plan- und sachgemäss mit den Importen abgeben zu können. — Dr. Deupser zeigt eine kranke Agamide vor, die ihm zur Behandlung von einem Mitgliede des B. d. T. zugeschickt wurde. Das sehr gut genährte, nach Ansicht des Herrn Musshoff trächtige Tier zeigte eine ungefähr erbsengrosse Geschwulst oberhalb des linken Auges. Die Augenlider waren geschwollen; die Lidspalte war geschlossen. Eine mechanische Oeffnung der Lider zeigte aber, dass das Auge vollständig gesund war mit Ausnahme der Bindehaut, die eine starke Infektionsröte (entzündliche Röte) zeigte. Die Geschwulst selbst war weich (fluktuierte) und bei einem Einschnitt entleerte sich vieler, bröckliger, nicht riechender Eiter. Die Höhlung wurde gut mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und mit Pyoktaninspiritus (10 Proz.) behandelt. Die Schwellung blieb aber bestehen und es bildete sich immer wieder Eiter, so dass ich jetzt einfach die Wundhöhle offen lasse und täglich reinige. Sollte auch jetzt keine Heilung eintreten — und darnach sieht es leider aus —, dann werde ich das ganze schwammige Gewebe aus der Wunde noch einmal entfernen und mit dem Paquelin (Brennstift) vorsichtig bis ins Gesunde hinein die Höhle ausbrennen. Worauf diese eigentümliche lokale Eiterbildung beruht, kann ich nicht sagen. Hierzu wären mühsame bakteriologische und Uebertragungsversuche nötig. Soweit sind wir in den Reptilienkrankheiten leider noch lange nicht. Es ist noch nicht einmal ein bescheidener Anfang damit gemacht worden, die einfachsten Krankheitsbilder genau zu fixieren und möglichst viel Fälle zu sammeln. Um diese Grundlage kommen wir nicht herum. Hierzu müssten die Spalten der Fachblätter noch viel ausgiebiger benutzt werden. Hohes Lob aber müssen die Liebhaber und wird auch die Wissenschaft denen spenden, die als Pioniere sich dieser schweren und oft undankbaren Aufgabe unterziehen. Man denke doch daran, dass der Terrarianer von vornherein damit rechnen muss, dass ihm seine Pfleglinge nur kosten und nie etwas einbringen. Denn Nachzucht, durch die der Aquarianer oft auf seine Kosten kommen kann, gehören zu den Seltenheiten und kommen materiell nicht in Frage. Wir verweisen bei dieser Gelegenheit noch einmal auf unsere Ausführungen in „W." Nr. 24 (1908) S. 319 im Protokoll des Proteus (E. V.). Dr. Deupser-Dtsch.-Lissa.

„Cyperus", Wien, III., Hetzgasse, Ecke Blattgasse, J. Angelmayers Restauration: Freitag, den 19. Februar: Vortrag des Herrn C. A. Reitmayer über „Einrichtung und Pflege von Aquarien".

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck von Julius Mäser, Leipzig-R.

Jahrgang XX. Nr. 8. **Sondernummer: „Seewasseraquarium“.**

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde.

Illustrierte Wochenschrift

für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Vom Halten der Seewasseraquarien.

Von Prof. Carl I. Cori.

I.

Schäden an der Verkittung. Vorbereitung des Bodenbelages. Nützliche Aquariumstiere.

In den nachfolgenden Zeilen sollen einige, vielleicht selbstverständlich und bekannt erscheinende Dinge, die Aquariumspflege betreffend, berührt werden, gegen die aber erfahrungsgemäss oft gesündigt wird. Es ist jetzt wohl auch die Zeit, in welcher der Aquariumfreund an seine Seewasseraquarien, für die der Sommer eine mehr oder weniger kritische Periode ist, mit neuer Liebe denkt. Da heisst es vor allem wieder einmal seine Becken einer eingehenden Durchsicht zu unterziehen, und man wird dann allerlei Mängel und Schäden entdecken. Eine Artikelserie über das Halten von Seewasseraquarien wollen wir mit einigen diesbezüglichen Ratschlägen heute einleiten.

In vielen Fällen wird es sich als das einzig Richtige erweisen, das Becken vollständig zu entleeren. Notwendig wird dies, wenn sich Undichtheiten zeigen. Handelt es sich um kleine Defekte an den eingekitteten Scheiben, so findet man meist das Auskommen damit, den Kitt an der schadhaften Stelle auszukratzen — der schlechtgewordene Kitt nimmt meist eine schwarze Farbe an —; man wäscht dann mit Süsswasser die Stelle gut ab, und nachdem alles trocken gemacht ist, überzieht man die Glastafel und den Rahmenteil mit Emailfarbe. Nach einem zweiten derartigen, noch nicht vollständig erhärteten Anstrich kann nun frischer Kitt mittels eines entsprechend geformten Holzes in die freigelegte Nut fest hineingedrückt werden. Sollten die Tafeln mit einem anderen Mittel befestigt worden sein, so nehme man in seiner Ermangelung ohne weiteres Glaserkitt, denn dieser bleibt immer das einfachste und beste Verbandmittel. Nur muss er mit Sorgfalt aus einer guten Schlemmkreide und Leinöl ohne Zuhilfenahme von Wasser — wie dies von Glasern oft gemacht wird — zubereitet sein. Solcher Kitt wird mit viel Mennige durch Walken mit den Händen und durch Schlagen mit einem Holzhammer gemischt, bis er eine recht zähe Konsistenz angenommen hat. Sind viele Stellen leck, ist das Einsetzen der Glastafeln überhaupt nicht sorgfältig gemacht oder ein schlechter Kitt verwendet worden, dann müssen jene vollständig neu eingelassen werden. Die Ränder der Glastafeln sollte man bei dieser Gelegenheit mit Emailfarbe oder Asphaltlack übergiessen, weil dann die Verbindung mit dem Kittmittel eine viel innigere wird.

Zeigt sich im Aquarium eine blaugrüne Ueberzüge bildende Alge (Schwingalge, *Oscillaria*), so ist dies ein für den Tierbestand schlechtes Zeichen; oder zeigen sich Herde starker Fäulnis, oder sind endlich die Glasscheiben mit einer festhaftenden braunen Schicht, ebenfalls von einer Alge herrührend, trüb und undurchsichtig geworden, so erscheint das Entleeren des Aquariums ebenfalls nötig. In allen diesen Fällen lässt man das Seewasser durch einen guten Asbestfilter in eine Vorratsflasche fliessen, bringt dieses durch eine entsprechende Menge Süsswasser gleich auf die richtige Konzentration und lässt die Flasche an einem möglichst dunklen Orte ruhen. Das Becken selbst muss mit einem Gemisch von 1 Teil konzentrierter Salzsäure und 2 Teilen Süsswasser desinfiziert werden. Eine kleine, aus vegetabilischen Fasern bestehende Bürste oder ein solcher Pinsel dient, in die Desinfektionsflüssigkeit getaucht, zum gründlichen Abscheuern aller Teile des Seetierbehälters. Steine und Felsen werden durch Uebergiessen mit kochendem Wasser oder durch Einlegen in verdünnte Salzsäure gereinigt. Auf diese Weise werden sicher alle Fäulnis-Mikroorganismen und Algenzellen ge-

tötet und zerstört. Nachheriges mehrmaliges Abspülen mit Süsswasser entfernt alle Spuren der Salzsäure.

Wenn es sich nun um die Neubesetzung der Aquarien handelt, so muss man sich zunächst darüber klar sein, welche Tiere man in den einzelnen Behältern unterbringen will. Manche Formen vertragen sich durchaus nicht mit anderen, und nicht wenig Misserfolge sind auf die Ausserachtlassung dieses Momentes zurückzuführen. Ein solches Programm für die Besetzung der Aquarien wollen wir ein anderes Mal bringen. Von der Sorte der Tiere hängt endlich auch ab die Art und Weise, wie man den Boden eines Aquariumbeckens herrichten soll.

Einen Boden aus feinem weissen, grauen oder braunen Sand (von ca. $^1/_4$—$^1/_2$ mm Korngrösse) benötigen die sich in den Grund eingrabenden Aktinien, wie *Cerianthus* (Zylinderrose), *Ilyanthus*, *Cereactis*. Die *Pinna* (Schinkenmuschel) und *Zostera* (Seegras) pflanzt man in den gleichen Sandgrund ein. Solcher Sand darf keine erdigen Bestandteile enthalten, bezw. müssen sie sich durch Auswaschen entfernen lassen. Diese Prozedur nimmt man in einem etwa 25 cm hohen Schaff vor, indem man eine Menge des Materials mit Süsswasser gut verrührt und das trüb gewordene Wasser entsprechend oft wechselt. Nachdem auf dem Boden des Aquariums eine 8 cm hohe Sandschicht gleichmässig ausgebreitet ist, lässt man mittels eines Schlauches das Seewasser aus einem erhöht gestellten Eimer auf ein auf der Sandfläche ausgebreitetes Stück Pergamentpapier oder auf eine Glasscheibe langsam ausfliessen, damit nicht durch Wirbel eine zu starke Trübung des Wassers erfolgt. Spätestens nach 3 Tagen soll sich dieses durch Abstehen von selbst vollständig geklärt haben. Erst jetzt schreitet man zur Besetzung.

Für die meisten anderen Tiere eignet sich als Bodenbelag ein grobkörniger Sand in einer 4 cm hohen Schicht. Das Meer liefert vorzüglichen derartigen sogenannten Muschel- oder auch Lithothamnien- und Korallensand. Grober Sand — der beste ist wohl Quarzsand — wird im Binnenlande leicht in Flussläufen zu beschaffen sein, und durch Sieben kann man die richtige Qualität (mit einer Korngrösse von 1—3 mm) erlangen. Ein gründliches Waschen ist natürlich auch in diesem Falle nötig, und die Besetzung des Aquariums erfolgt ebenfalls erst nach der vollkommenen Klärung. In solchen Sandgrund werden z. B. *Spirographis* („Meerpinsel") direkt mit ihren verjüngten Enden eingepflanzt, worauf sie ihre Röhre mit den Sandkörnchen verkitten und sich sehr wohl fühlen. Ebenso kann man *Serpula*- und *Protula*-Röhren oder *Vermetus* u. a. in diesem Substrat in der erwünschten Lage fixieren.

In den Lückenräumen eines so beschaffenen Sandbodens entwickelt sich in gut gehaltenen Aquarien sehr bald eine reiche Mikrofauna, die sich von dem Bodensatz nährt, diesen unschädlich macht und grösseren Tieren wieder eine Nahrungsquelle abgibt. Deshalb ist es unvorteilhaft, den Boden der Behälter blank und unbedeckt zu lassen, denn es wird dann leicht der feine Bodensatz aufgewirbelt, und die Tiere selbst fühlen sich auf der glatten Fläche unbehaglich; ausserdem ist ein derartiger Aquariumsboden nicht schön.

Grobes Geschiebe eignet sich im allgemeinen nicht als Bodenbelag, weil sich in ihm dem Absterben nahe Tiere verkriechen können und ihre Leichen hernach leicht übersehen werden.

Die oft mit vieler Mühe und reicher Phantasie aus Tuffstein hergestellten Felsengruppen würden wir gerne in Seewasseraquarien vermieden sehen, sie sind ein Hohn auf die Natur, und viel schöner und auch zweckmässiger ist ein natürliches Stück Felsen ohne jede Künstelei, wie man es so leicht im Freien findet.

Ein derartig zweckmässig beschicktes Aquarium kann man fast sich selbst überlassen, und je mehr Ruhe man ihm gönnt, d. h. mit je geringerer Störung man die nötige Wartung vornimmt, desto besser gedeiht der Bestand an Tieren und Pflanzen und desto grösser ist die Freude an dem Besitze. An der zoologischen Station in Triest halten wir beispielsweise in einem nur durchlüfteten, nicht durchströmten Becken mit einer Grundfläche von 80×40 cm bei einer Wasserhöhe von 60 cm 25 Stück *Cerianthus*. Diese bilden einen ganzen Wald, wie wir solches gelegentlich an einer hier zu reproduzierenden Photographie jenes Cerianthusbeckens zeigen werden. Und in letzterem ist schon durch 4 Jahre weder der Tierbestand noch der Bodenbelag angetastet worden! Es geschieht nichts weiter, als dass die Glasscheiben innen und aussen gereinigt und die Tiere von Zeit zu Zeit gefüttert werden. Aehnlich verhält es sich mit dem auch nur durchlüfteten Spirographisbecken.

Die Pflege und die Reinhaltung seiner Aquarien von Schmutz und verwesenden Stoffen kann man wesentlich dadurch erleichtern, dass man sich einer natürlichen Sanitätspolizei in denselben bedient. Es sind dies eine ganze Anzahl von Tieren, welche sich auch im Meere von Aas und Abfallstoffen nähren. An erster

Stelle ist hier eine kleine Deckelschnecke, *Nassa reticulata* (Fischreuse) zu nennen. Um ihre vorzüglichen Eigenschaften kennen zu lernen, lege man in eine Ecke des Aquariums ein Stückchen Fischfleisch und man wird dann beobachten, wie diese Schnecken plötzlich mit ihren Atemröhren (Siphonen) lebhaft zu schwingen und alle gegen die bezeichnete Stelle zu kriechen beginnen. Es dauert auch nicht lange, und der Köder ist aufgezehrt. Wir kennen kein anderes Aquariumstier, das so vorzüglich für die Reinigung der Aquarien sorgt. Wenn die *Nassa* nichts Geniessbares im freien Raum des Beckens findet, so durchwühlt sie den Sand und bewahrt ihn vor den schwarz werdenden Fäulnisstellen. Diese Schnecke sollte in keinem Aquarium fehlen. Ausserdem legt sie im Frühjahr und Sommer ihre Eikokons ab, aus denen freischwimmende Larven ausschwärmen, und diese dienen dann anderen Aquariumstieren als Nahrung. Auf dem Gehäuse der erwähnten Schnecke lebt endlich noch symbiotisch ein kleiner Hydroidpolyp, die *Podocoryne carnea*, an dem man schon mit einer Lupe die Entstehung von sich später loslösenden Meduschen beobachten kann. Mehr Nützliches und Interessantes darf man von einem Tier schon nicht verlangen.

Andere sehr nützliche Tiere für den Aquarienfreund erkennen wir in den Seescheiden oder Ascidien, die, zu den Manteltieren gehörig, in mehrfacher Hinsicht interessante Formen sind. Von den zahlreichen Arten eignen sich besonders die mit einer lederartigen braunen oder roten Hülle versehene *Styella*, *Cynthia* und *Microcosmus* fürs Aquarium. Diese Tiere nähren sich hauptsächlich von dem im Wasser schwebenden Detritus, und sie filtrieren denselben ständig durch ihren Kiemendarm, einer sehr vollkommenen Reuseneinrichtung, ab. Im Aquarium spielen sie daher die Rolle lebender Klärapparate, und ausserdem sind sie sehr haltbar. In fast gleichem Grade sind für denselben Zweck die Miesmuschel und die Auster zu empfehlen.

Die Entfernung des sich immer bildenden schlammartigen Bodensatzes mittels einer Röhre und das Putzen der Aquariumsscheiben sollte man immer nach Tunlichkeit am späten Nachmittag oder gegen Abend vornehmen, weil sich dann die durch das Aufrühren verursachte Trübung des Wassers, die jedem Aquariumsbesitzer einen schmerzhaften Anblick gewährt, während der Nacht wieder behebt.

Triest, k. k. zoologische Station, 25. Oktober 1908.

Der Spiralröhrenwurm (*Spirographis Spallanzanii Viv.*)

Von Friedrich Theuer.

(Mit einer Farbentafel[1]) nach einem Aquarell des Verfassers.)

Zu dem bei den Laien so verachteten Kreise der Würmer gehören einige Tiere, welche sich in hervorragender Weise für die Besetzung unserer Seewasserbecken eignen. So zählt sicherlich der Spiralröhrenwurm oder Meerpinsel (*Spirographis Spallanzanii Viv.*) zu den schönsten Bewohnern unserer Seewasseraquarien überhaupt, denn er ist in gleicher Weise durch prächtige Färbung, wie durch Schönheit seiner Linien ausgezeichnet.

Wer in Triest die Quaimauern des alten und neuen Hafens, insbesondere die des Molo St. Carlo, insoweit dieselben von der See bespült sind, etwas näher besichtigt, wird alsbald in mässiger Tiefe eine Menge astförmiger, etwas nach aufwärts gerichteter Stäbe sehen, die aus den Steinen und dem Ueberzuge von Ulven hervorzuwachsen scheinen.

Wenn wir einen derartigen Stab mit dem Bootshaken von den Steinen, an welchen er ziemlich fest haftet, losmachen und heraufholen, so erkennen wir in ihm die biegsame Röhre eines Spiralröhrenwurmes, die auch noch den Wurm selbst enthält. Bringen wir nun jene in ein Gefäss mit Seewasser, so wird, wenn wir so glücklich waren, den Wurm mit seinem Gehäuse unverletzt abgelöst zu haben, alsbald am oberen Röhrenende ein pinselförmiges Büschel gelb, braun und blaugrau quergestreifter Fäden erscheinen, das sich plötzlich zu einem spiralförmig gewundenen Kranze von feinen, gefiederten Fransen entfaltet. Diese zauberhafte Verwandlung des unscheinbaren Pinsels in die blumenhaft anmutige Form der Fiederkrone geht so ruhig und doch meistens so rasch vor sich, dass der Beobachter, welcher sie zum ersten Male sieht, den Ausruf angenehmster Ueberraschung nicht unterdrücken kann.

Jener Kranz von Fäden stellt das verlängerte rechte oder linke Kiemenblatt vor; die Kiemenblätter sind nämlich paarig vorhanden, bei den Spirographen aber sehr ungleich entwickelt. Ausser der vorgenannten Röhre und dem Kiemenkranze sehen wir gewöhnlich nichts vom Tiere, denn der aus kurzen Ringen gebildete Körper, der eine Länge von zirka fünfzehn Zentimetern bei einer Dicke von 5—8 Millimetern erreicht, ist in seiner von ihm selbst gebauten Röhre wie in einem Futterale sicher versorgt. Aber das

1) Siehe auch die Photographie in Nr. 5, S. 66 und in dieser Nummer auf S. 121.

Wenige, das wir von ihm sehen, wenn er seine Kiemen entfaltet hat, ist sehön genug, um in günstiger Weise aufzufallen.

Die Röhre ist lederartig, stielrund und grau, im unteren Teile hingegen weisslich, durehseheinend oder durehsichtig und in diesem Teile, der kürzer und unregelmässig gekrümmt ist, an einem Steine oder in einer Sehale angeheftet. Die Röhre, welche bei einer Dieke von 8—10 mm eine Länge von 20—25 cm erreiehen kann, ist in ihrem weitaus längeren, oberen Teile entweder gerade oder doeh gewöhnlieh nur in mässigem Bogen gekrümmt und steht, aufreeht oder sehief naeh aufwärts geriehtet, von ihrer Unterlage ab. Da die Röhre aus einer elastisehen, ziemlieh steifen Masse gebildet ist, wiegt sie sieh im Wellengange leicht hin und her und nimmt aueh nieht leieht Sehaden, wenn ein fester Gegenstand sie gänzlieh abbiegt.

Der Kiemenkranz, der den Sehmuek des Tieres ausmaeht, ist versehieden gefärbt, im ganzen aber sehr harmoniseh abgestimmt. Der Ton der Grundfarbe weehselt zwischen einem liehten Oekergelb in allen Tiefen bis zum dunklen Oeker und den warmen Tönen der gebrannten Terra di Siena. Dabei sind einzelne Kiemenfäden in gleichen Abständen von der Spitze stüekweise in den genannten Farben heller und dunkler quergestreift und tragen überdies meistens aueh noch ein bis drei dunkelblaugrau bis violett-grau gefärbte Querbänder. Da sich diese Färbungsunterschiede auf allen Kiemenfäden, die zu der gleiehfalls spiralig gewundenen Mittelspindel radial gestellt sind und gegen die Spitze der Spirale an Länge abnehmen, in derselben Reihenfolge wiederholen, ergeben sieh eine Reihe parallelverlaufender Spiralfarbbänder, welehe die sehönen Linien des ganzen Baues vervielfältigen.

Aber es gibt auch viel hellere, einfaeher gefärbte Exemplare, bei welchen der ganze Kiemenkranz von ereme- oder liehtoekerfarbigen Fäden gebildet ist.

Spirographis Spallanzanii Viv. bewohnt das Mittelmeer und ist in der Adria ein sehr häufig vorkommendes Tier, wird aber — weil nicht essbar — von den meisten Bewohnern der Hafenstädte gar nicht beachtet und gekannt. In Triest ist er sehr häufig, und ieh konnte beobaehten, dass die an den Quaimauern sitzenden Amateurfiseher naeh Abzwieken des Kiembüsehels mit dem Daumennagel Stüekehen des aus der Röhre gezogenen Wurmleibes mit gutem Erfolge als Köder an ihre Angel steekten. Dies scheint so ziemlieh die einzige Verwendung des Spiralröhrenwurms zu sein, wenn wir von dem Vergnügen absehen, das uns ein kleiner Bestand von diesen Tieren in unserem Aquarium bietet.

Die Sehwierigkeiten, des Tieres habhaft zu werden, sind nicht gross, wenn man nieht für das Aquarium bestimmte, also unverletzte Exemplare wünscht; es gilt daher aueh jedenfalls für einen leieht zu erhaltenden Köder.

Spirographis Spallanzanii Viv. hält ziemlieh gut in unseren Zimmeraquarien aus. Da das Tier, einmal abgetrennt von dem Boden, auf dem es heranwuchs, sieh nicht in seiner natürlichen, aufreehten Stellung erhalten kann, sind wir gezwungen, es im Aquarium in irgend einer wenig auffallenden Weise zu stützen. Man kann dies entweder dureh Einsteeken in Sehotter oder in eine Spalte zwisehen zwei Steinen besorgen. Im ersteren Falle wähle man jedenfalls groben Sehotter, dessen einzelne Steine mindestens die Grösse einer Haselnuss haben, denn bei der Wahl eines feinkörnigen Sandes beginnen in kurzer Zeit das im unteren, eingegrabenen Teile der Röhre befindliche Wasser oder die im Sande enthaltenen organisehen Stoffe faul zu werden. Bei gröberem Schotter oder Einstecken zwisehen Steinen sehe man jedenfalls aueh darauf, dass die Röhre nieht an einer Stelle dureh das Gewieht der Steine gedrüekt oder verschlossen werde, denn es seheint für den Spiralröhrenwurm notwendig zu sein, dass am unteren Ende der Röhre eine Oeffnung bleibe. Inwieweit diese Anordnung für das Leben des Tieres notwendig ist, kann ieh nieht ermessen, aber es erscheint jedenfalls für die freie und rasehe Bewegung des Tieres in der Röhre zuträglieh, dass einerseits beim blitzschnellen Zurückziehen des Tieres, zu welehem es dureh eine Erschütterung oder das Berühren der Röhre veranlasst wird, das unter ihm befindliehe Wasser aueh raseh entweiehen, andererseits aber das Wasser bei der entgegengesetzten Bewegung von aussen in das untere Stüek der Röhre naehfliessen könne. Vielleicht ist auch darum die Wahl des groben Sehotters, dessen Steine grössere Zwisehenräume offen lassen, geboten. Ieh verdanke diese Vorsiehtsmassregel, ohne welche ich früher viele Verluste hatte, dem Direktor der K. K. zoolog. Station in Triest, Herrn Professor Dr. Carl I. Cori.

Bei der Haltung der Spirographen, die ziemlieh sauerstoffbedürftig sind, ist es notwendig, durch ausgiebige Durehlüftung für eine genügende Erneuerung der Luft im Wasser, d. h. für Bewegung des Wassers selbst zu sorgen.

Kunstbeilage der Blätter für Aquarien- u. Terrarienkunde.

Nach einem Aquarell von Friedrich Theuer.

ART. ANSTALT EMIL HOCHDANZ STUTTGART.

Spirographis Spallanzanii. Viv.

(Spiralröhrenwurm)

Grünalgen und Rotalgen auf dem Grunde.

Im anderen Falle kriechen die Röhrenwürmer alsbald aus der Röhre, hängen zunächst als schlappe Würmer von deren oberem Ende herab und verlassen schliesslich ihre Wohnung ganz. Dann ist die Zeit gekommen, die Tiere gleich zu entfernen, denn sie sterben und zersetzen sich in kurzer Zeit.

Aehnlich der hautartigen Röhre des Fadenrohrs (*Cerianthus membranaceus Spall.*) ist die Röhre des Spirographen namentlich in ihrem freien Teile sehr fäulnisbeständig und erhält sich noch lange nach dem Absterben des Tieres, bis sie schliesslich in papieraschenartige Stückchen zerfällt, ohne ein sichtbares Verderben des Wassers zu verursachen. Da die Röhren der Spiralröhrenwürmer für sich wieder die Träger einer ganzen Reihe von Tieren, wie kleinen Kalkröhrenwürmern, Hydroidpolypen und Algen sind, daher oft schöne Kolonien von allerlei Pflanzen und Tieren darstellen, kann man sie, ohne weiteren Schaden befürchten zu müssen, im Aquarium belassen, wenn auch die Würmer bereits verendet sind und entfernt werden mussten.

Durch das Auftreten von Fäulnisprodukten am unteren Ende der in feinen Sand gebetteten Röhre werden die Spiralröhrenwürmer gleichfalls veranlasst, ihre Wohnungen zu verlassen. Wenn man dann nicht alsbald diese ungünstigen Verhältnisse saniert, sterben die Tiere nach vollzogener Aenderung des Standorts doch noch ab.

Es scheint dann überhaupt, dass die Spiralröhrenwürmer ein bis zu einem gewissen Grade bewegtes Wasser lieben, in welchem ihre Kiemenkränze in lebhafter Bewegung erhalten werden. Dafür spricht schon ihr natürlicher Standort und die Zähigkeit ihrer Röhren. Im Aquarium ist es ihnen am liebsten, wenn man einen künstlichen Sturm erzeugt, der ihre Kiemenkronen gleich einer Flaumfeder im Winde heftig durchweht. Die Durchlüftung des Aquariums kann daher, wenn es auch gerade nicht unbedingt notwendig ist, für ihr Wohlbefinden sicherlich nie zu stark sein.

Tritt eine Pause der Ruhe ein, so entfalten sich die Kiemen zu ihrer ganzen Schönheit und der kleine Bestand bietet dann ein entzückendes Bild. Befinden sich aber die Röhrenwürmer nicht wohl, so erscheinen die einzelnen Kiemenfäden als einfache, borstige Haare, es fehlen ihnen scheinbar die feinen Fiederchen. Die Kiemenfäden kleben dann büschelweise, namentlich an der Spitze, zusammen, und es fallen oft ganze Partien der Kiemen oder selbst der ganze Kranz ab. Allerdings regenerieren die Spirographen selbst im Aquarium oft die Kiemen, indem neue Fäden heranwachsen, aber gewöhnlich entbehren die neuentstandenen Kiemenkränze des lebhaften Farbenschmuckes, wie denn die Spirographen überhaupt im Aquarium allmählich verbleichen.

Die Haltbarkeit des Spiralröhrenwurms erscheint in unserem binnenländischen Seewasseraquarium zeitlich beschränkt, denn bei der Schwierigkeit und den Kosten eines häufigen Ersatzes des alten Wassers durch frisches natürliches Seewasser ist es untunlich für die Spirographen, welche sich von kleinen, im Plankton vorkommenden Tierformen nähren, genügend natürliche Nahrung zu beschaffen. Da aber die Neuanschaffung nicht schwierig und eine Beschickung des Aquariums mit frischen Röhrenwürmern auch eine Auffrischung der Farbenpracht des Aquariums bedeutet, müssen wir uns über das Ende unserer eingegangenen Spirographen mit dem Gedanken trösten, dass sie in ihrer Heimat doch vielleicht schon abgezwickt und auf die Angel gesteckt worden wären.

Für den Transport müssen die Röhrenwürmer in Gläser mit Wasser verpackt werden. In der Regel überstehen sie, auf diese Weise verpackt, selbst eine Reise von zwei bis drei Tagen. Man binde zu diesem Zwecke einige Stücke mit einem Bindfaden leicht zusammen und gebe, sofern nicht etwa an der Röhre schon Algenkulturen vorhanden sind, einige Stücke des Meersalats (*Ulva lactuca L.*) hinzu und verschliesse die völlig angefüllten Gläser mit einem Stück Pergamentpapier.

Spirographis, dessen Name aus dem Griechischen übersetzt Spiralgriffel (*Σπεῖρα* = Spirale und *γραφίς* = Griffel) lautet, gehört in die Familie der Serpuliden, in die Ordnung der Borsten- und mit diesen in die Klasse der Ringelwürmer.

Das vorliegende Bildchen veranschaulicht uns einen kleinen Bestand von Spiralröhrenwürmern in ihrem natürlichen Milieu an dem mit Ulven und Florideen bewachsenen Steinwurfe eines Molo.

Woran liegt die Hinfälligkeit der meisten Seetiere in unseren Aquarien?

Von Oberlehrer W. Köhler. (Schluss.)

III. Die Tiere.

Ich habe noch keinen Süsswasseraquarienfreund kennen gelernt, der in einem Aquariengeschäft mit Vorbedacht verletzte, womöglich

mit Parasiten behaftete Fische sich herausgesucht hätte, um sich an ihnen zu erfreuen und sie zur Fortpflanzung zu bringen (die Fische natürlich!). Wenn es wirklich einen solch sonderbaren Kauz geben sollte, so würde er wahrscheinlich bald die Erfahrung machen, dass 90% und mehr solcher Tiere eingehen und sich nie an die neuen Verhältnisse, an die enge Haft des Behälters, gewöhnen. Kann es da den Seetierpfleger Wunder nehmen, da er im Binnenlande, wie ich schon mehrfach betont und begründet habe, fast ausschliesslich verendete, mehr oder weniger durch die Strapazen des Transportes geschwächte Tiere erhält, wenn ein bedeutender Prozentsatz der Tiere sich nicht eingewöhnt, sondern in kürzerer oder längerer Frist zugrunde geht? Und wenn das „Zugrundegehen" nicht so plötzlich, oft binnen weniger Tage, ja Stunden, erfolgt, wie zumeist bei Süsswasserfischen der eingangs geschilderten Qualität, ist das nicht vielmehr ein Beweis für ganz ausserordentliche Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit der Seetiere als für ihre Hinfälligkeit? Dass ein Tier, das halbtot am Bestimmungsorte anlangt, nun gleich nach der Einsetzung des nach allen Regeln sorgsam eingerichteten Aquariums lustig sich entfalten und einen derben Brocken Schabefleisch verzehren solle, kann man wohl füglich nicht verlangen, auch wenn man im übrigen noch so grosser Optimist ist. Dass solche Todeskandidaten zuweilen doch wieder sich herausmachen, ist eine Ausnahme, die nur die Regel bestätigt. Passiert es ja manchmal auch dem Arzt, dass ohne all sein Zutun ein schon aufgegebener Patient wieder gesund wird. Ich will hier gleich ein drastisches Beispiel dafür anfügen, was eine „zarte" Aktinie alles vertragen kann. Mit den Tangfetzen, zwischen denen eine Sendung Aktinien und Seesterne verpackt, bei mir eintraf, beförderte ich, weil von mir übersehen, auch eine halbwüchsige Seerose, deren Artzugehörigkeit ich noch nicht ermitteln konnte, mit in einen 4 Liter-Einmachehafen mit Seewasser. Die Büchse war richtig vollgepfropft mit dem Tang, stand dunkel und ohne Durchlüftung, und ihr Inhalt stank naturgemäss nach 14 Tagen wie „alter Kohl und Juchten", um einmal mit Heine zu reden, etwas chemischer ausgedrückt, wie „reinster" Schwefelwasserstoff. Ich setze die Büchse auf den Tisch meines Arbeitszimmers, entferne zunächst eine nahezu lederartige, schillernde Bakterienhaut, die die ganze Wasseroberfläche überzog und so den Zutritt der Luft gänzlich ausschloss, und senke dann einen Durchlüfter hinein. Dabei bemerke ich einen langgestreckten, käsigweissen Körper, etwa wie ein krepierter und bereits halbverwester Blutegel von Gestalt.

Ich entferne das Tanggemüse und durchlüfte kräftig, trotzdem die Büchse nun erst recht begann, einen höllischen Duft auszuhauchen. Da bemerke ich plötzlich eine allmähliche Formveränderung an dem Körper; ich hole den vermeintlichen Kadaver heraus, spüle ihn in reinem Seewasser flüchtig ab und gebe ihn in ein vorher von mir noch auf absolute Abwesenheit aller Tiere genau untersuchtes kleines Aquarium. Ich lasse die Durchlüftung kräftig einsetzen. Nachmittags 5 Uhr war es etwa, als ich die vermeintliche Leiche fand; abends 10 Uhr war die kleine Aktinie bereits halb im Sandboden vergraben, aber noch geschlossen; andern Tags früh breitete sie ihren Tentakelkranz ebenso schön aus, wie ihre seit 14 Tagen in gut durchlüfteten Aquarien eingewöhnten Schwestern! Das Beispiel dieser „Schwefelwasserstoff"-Seerose beweist jedenfalls, dass man manchen Seetieren viel mehr zumuten darf, als irgendwelchem Süsswasserbewohner.

Nun zurück zu unserem Thema! Man darf von einer „Haltbarkeit" oder „Hinfälligkeit" der Seetiere also wohl nur sprechen von dem Zeitpunkte an, da sie sich völlig unverletzt erwiesen und Nahrung willig angenommen und regelrecht verdaut haben. Alle vor diesem Zeitpunkt gefällten Urteile sind falsch, weil auf falschen Voraussetzungen beruhend. Ein noch frappanteres Beispiel zur Illustration meiner Ausführungen bieten die Seesterne, über deren „Hinfälligkeit" allgemein geklagt wird. Ich erhielt mit der ersten Sendung aus Wilhelmshaven, zwischen Fucus lose verpackt, vier etwa gleichgrosse gemeine Seesterne (*Asterias rubens*). Einer rührte sich, in Seewasser gebracht, überhaupt nicht vom Flecke. Er streckte nur hier und da, aber immer an denselben wenigen Stellen, ein oder zwei Saugfüsschen heraus, um sie darnach wieder einzuziehen. Ich sah das drei Tage lang mit an, bis er überhaupt kein Glied mehr rührte. Dann trocknete ich ihn hübsch sauber als Spielzeug für meinen Jungen. Nr. II und Nr. III krochen wohl im Bassin herum, sofort nachdem sie eingesetzt waren, gingen aber ebensowenig wie Nr. IV an die von mir ihnen naiverweise zugedachten Miesmuscheln, die sich unter der Sendung befanden. Daran hat sich selbst Nr. IV, ein

munterer Bruder, bis heute noch nicht vergriffen, während er inzwischen Fisch-, Muschel- und Rindfleisch mit wahrer Wonne verdrückt hat. Die Tiere müssen eben erst richtig eingewöhnt sein in ihren neuen Verhältnissen, ehe sie kräftig genug sind, ihren Lieblingssport, das Aufzehren und Aufsaugen von Muscheln, auszuüben. Nr. II warf am 5. Tag, Nr. III am 7. Tag einen Arm ab; beide mussten also bei der Ablösung von ihrer Unterlage verletzt worden sein. Die Verletzung war mir nur entgangen. Unter normalen Verhältnissen heilt nun eine solche Verletzung in kürzester Zeit aus, oder das Tierchen bereitet dem Pfleger gar die Freude der Erzeugung eines überzähligen Armes. Bei den durch den Transport geschwächten Tieren war natürlich daran nicht zu denken. Sie gingen eben am 6. bez. 8. Tage ein. Darf ich nach den Erfahrungen, die ich mit ihnen gemacht habe, mein Urteil über Haltbarkeit oder Hinfälligkeit der Seesterne im Aquarium bilden? Es ist wohl jedem Leser klar, dass für dieses Urteil nur das Verhalten des Exemplars Nr. IV in Frage käme, dass aber Beobachtungen an einem Exemplare nicht ausreichen, um daraus Folgerungen von allgemeiner Geltung zu ziehen.

Wir kommen nun zum zweiten Punkt dieses Abschnittes und vorläufig letzten Punkt unserer Ausführungen überhaupt: **Fütterung der Seetiere.** Um nicht den Anschein zu erwecken, als ob ich mit Absicht gerade Bade heranzöge, um ihm Fehler nachzuweisen, zitiere ich aus der neuesten Auflage von Zernecke[1]): „Abgesehen von den nicht zu fütternden Röhrenwürmern und Schwämmen reicht man den Aktinien ungefähr alle 8 Tage einmal ihr Futter (von mir gesperrt!). Dieses besteht aus fein geschabtem Rind- oder Pferdefleisch, gehackten Regenwürmern oder zerkleinertem Fisch- oder Krebsfleisch.“ — „Die Krebse, Stachelhäuter, Schnecken und event. Fische bekommen dasselbe Futter in kurzen Zwischenräumen (2—3 Tage).“ Bade schreibt übrigens ähnlich, wenngleich er richtigerweise keine allgemeine Vorschriften gibt. Für die Aktinien verlangt er eine zweimalige Fütterung in der Woche, was auch noch lange nicht genügt. Dagegen gibt er vernünftige Vorschriften über die Zubereitung des Futters: „In Streifchen geschnitten“ soll Fleisch, Fisch und dergl. verfüttert werden. Wer nämlich nach Zerneckes Anweisung verfahren wollte, würde bald Jauchenkübel, aber keine Seewasseraquarien vor sich haben.

Nun, zunächst die Anzahl der Fütterungen pro Woche! Da sage ich aus Erfahrung: Alle Seetiere ohne Unterschied brauchen stets und ständig Nahrung, und viel Nahrung. Sie sollten daher ausnahmslos täglich, mindesten aber 5 mal in der Woche, gehörig gefüttert werden.[1]) Ich werde, um die Richtigkeit meiner Ansicht zu beweisen, später einmal dem Leser eine Seenelke, die jede Woche einmal gefüttert wird, und eine gleich grosse, die jeden Tag einmal gefüttert wird, beide in voller Entfaltung, vor Augen führen im retuschefreien, photographischen Bilde, ebenso eine hungernde Seenelke (am 8. Tage nach der letzten Fütterung) und eine satte Seenelke (einige Stunden nach der letzten Fütterung), beide gleichfalls in voller Entfaltung. Er möge dann selbst urteilen! Wenn ich meine *Tealia* einmal einen Tag habe fasten lassen, sehen sie gottserbärmlich aus; wenn ich sie regelmässig täglich gefüttert habe, ist es eine wahre Lust, die Tiere anzuschauen. Noch auffälliger zeigt sich der Unterschied bei *Actinia equina* und *Sagartia*. Seetiere sind im allgemeinen viel gefrässiger als Süsswassertiere, von den höchstorganisierten herab bis zu den niedrigsten. Im Süsswasseraquarium denkt niemand daran, von einer einmaligen, wöchentlichen Fütterung zu reden. Ich habe auch noch keinen Liebhaber kennen gelernt, der Zuchtfische oder Fischbrut bloss zweimal wöchentlich gefüttert hätte. Niemand hat bisher in unserer Literatur eine solche Massregel empfohlen. Aber bei Seetieren hält man sie für richtig! Man sieht, wie rückständig die Seewasseraquarienkunde noch heute ist. Ich kann mir die Entstehung einer so verschrobenen Ansicht über die Fütterung von Seetieren nur daraus erklären, dass dem, der sie zuerst herausgebildet hat, ein grober Beobachtungsfehler untergelaufen ist. Fast stets würgen nämlich die Aktinien einige Stunden nach der Mahlzeit grössere oder kleinere weissliche Kügelchen wieder heraus, das „Gewölle“, wie diese für das Tier unverdaulichen Reste jüngst von einem tüchtigen Pfleger von Seetieren genannt worden sind. Der erste Beobachter

1) Leitfaden für Aquarien- und Terrarienfreunde. Dritte, von E. E. Leonhardt bearbeitete Auflage. Dresden 1907. S. 278.

1) Die Grösse des Nahrungsbedürfnisses hängt wie bei jedem anderen Tiere auch bei Seetieren von der Temperatur ab; bei niedriger Temperatur, z. B. im Winter im ungeheizten Zimmer, wird schliesslich auch eine Fütterung einen Tag um den anderen ausreichen.

dieses ganz natürlichen Vorganges hat offenbar angenommen, das Tier habe sich überfressen und speie daher einen Teil der Nahrung wieder aus, und ist so zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Tiere nur selten und wenig gefüttert werden müssten. Denn man kann doch wohl nicht annehmen, dass lediglich die Besorgnis vor einer Wassertrübung, wie sie allerdings durch die Zubereitung des Futters, die bisher üblich gewesen zu sein scheint und noch von Zernecke empfohlen wird, leicht eintreten konnte, den Pfleger bestimmt habe, seine Pfleglinge mit Vorwissen Hunger leiden zu lassen! Ich wünschte nur, der Leser könnte einmal meinem Seestern zuschauen, wie wohl er sich fühlt bei der Bewältigung seines täglichen Futterquantums von ca. 5 g Fisch- oder Muschelfleisch, in Ausnahmefällen auch Rindfleisch! Er würde dann die sichere Ueberzeugung gewinnen, dass das Tier nicht überfüttert wird!

Und nun Art und Zubereitung der Nahrung! Auch hier wäre nichts verkehrter, als allgemeingültige Vorschriften geben zu wollen. Jedes Tier muss eben tunlichst das Futter erhalten, wovon es sich in der Freiheit ernährt. Wie man einen Hecht nicht mit Schabefleisch und einen Karpfen nicht mit Flitterfischen füttern wird, ebensowenig darf man einem Seestern Regenwürmer oder einer Pfahlmuschel Schabefleisch anbieten wollen. So habe ich z. B. zwei kleine *Aeolis papillosa*, Kiemenschnecken ohne Gehäuse von schöner rosenroter Färbung, bei denen eben weder Rindfleisch noch Fischfleisch noch Muschelfleisch verfängt. Sie verlangen ihre natürliche Nahrung, junge Seenelken, oder — fressen nicht. Da ich nun glücklichweise junge Seenelken zu Hunderten in meinen Aquarien habe, kann ich ihnen ganz nach Geschmack den Tisch decken, und sie fühlen sich wohl dabei. Würde ich das nicht tun oder nicht tun können, so würden sie eben verhungern. Darf ich mich aber dann über ihre „Hinfälligkeit" beklagen? Ich glaube, ein Mensch wird mit der Zeit auch hinfällig, wenn er nichts zu essen bekommt! Vielfach werden wir als naheliegendste Ursache der „Hinfälligkeit" mancher Seetiere den Mangel einer geeigneten Nahrung für sie ansehen müssen. Ja, bei manchen, über deren Nahrung in der Freiheit nichts bekannt ist, werden wir eben experimentieren müssen, bis wir es heraushaben, was die Tiere fressen. Am besten geschieht das, indem wir die ganze Sendung, die gewöhnlich ja von ein- und demselben Fangorte stammt, in einen grossen Behälter unterbringen und ruhig abwarten und beobachten, ob ein Tier das andere frisst. Unter Umständen würde so die Erhaltung der Seetiere manchmal allerdings recht kostspielig werden, zumal für den Binnenländer, und er wird sich schliesslich bemühen, ein geeignetes Surrogat für das natürliche Futter seiner Pfleglinge zu finden, das er ihnen wenigstens ab und zu einmal reicht. Wenn irgend möglich, sollte er aber seinen Pfleglingen ausschliesslich ihre natürliche Nahrung bieten, eingedenk des Grundsatzes aller Tierpflege, dass derjenige, welcher ein Tier hält, auch in jeder Weise dafür sorgen muss, dem Tiere alles zu bieten, dessen es in der Freiheit bedarf. Sonst wird die Tierhaltung zur Tierquälerei!

Auch hier darf man natürlich nicht gleich übers Ziel schiessen, wie ich oben bei dem Beispiel meiner Seesterne, deren ich aus anderen Gründen gedachte, nebenbei angedeutet habe. Seesterne leben in der Freiheit von Austern und anderen Muscheln, namentlich auch von Pfahlmuscheln, da, wo sie mit diesen gemeinsam vorkommen. Wir dürfen nun aber von einem durch den langen Feuchttransport geschwächten Seestern nicht erwarten, dass er sich sogleich gierig auf die nächste Miesmuschel stürzen, sie auseinanderzerren und aufsaugen wird! Wie ich schon oben gesagt habe, hat der sonst so mobile Bursche, den ich gegenwärtig besitze, dieses Kunststück bis heute noch nicht versucht. Oder vielmehr: ich habe noch nicht versucht, es darauf ankommen zu lassen. Trotzdem er massenhaft grosse und kleine Miesmuscheln in seinem Behälter verfügbar hat, gebe ich ihm seine rohe, aus der Schale herausgehobene Muschel, oder sein Stück Schellfischfleisch oder, wenn alle Stränge reissen, auch einmal ein Stück mageres Rindfleisch. Ich befürchte nämlich, er könne noch immer zu schwach sein, eine Muschel zu bewältigen, und wenn er infolgedessen längere Zeit hungern müsste, würde er erst recht nicht kräftiger werden. Ich glaube aber, nach einigen weiteren Wochen den Versuch wagen zu können.

Das beste Futter für Seetiere ist naturgemäss das Fleisch von Seetieren, also für uns Binnenländer das am leichtesten zugängliche Fleisch von Miesmuscheln und Seefischen. Austern, die Bade unter anderem empfiehlt, würde ich dem Pfleger raten, lieber selbst zu essen, wenngleich ich fest über-

zeugt bin, dass er damit selbst dem verwöhntesten Geschmacke der Seeigel, Seesterne und Aktinien Rechnung tragen würde. In zweiter Linie käme das Fleisch von Süsswasserfischen in Betracht, für ausgesprochene Raubfische wie Flundern, Schleimfische, Seeskorpione und andere wohl auch in nicht zu grosser Zahl eingebrachte lebende „Flitterfische" oder Kaulquappen (nicht solche von Kröten!), die geraume Zeit im Seewasser aushalten, ehe sie eingehen. Besonders möchte ich junge Zwergstichlinge (*Gasterosteus pungitius*) als recht gut geeignetes Futter für grössere Raubfische empfehlen, da sie stundenlang, manchmal tagelang in nicht zu dichtem Seewasser aushalten. Sie werden selbst von jungen Hechten und Barschen im Süsswasseraquarium ohne Schaden gefressen, trotz ihrer Stacheln und Sperrgelenke. Für alle übrigen Fische sind die marinen Kleinkrebse durch ein entsprechendes Surrogat, das im Binnenlande jederzeit verfügbar ist, zu ersetzen. Daphnien verenden ziemlich schnell und müssen daher vorsichtig und stets in kleinen Portionen verfüttert werden. Besser geeignet, weil bis zu einer halben Stunde im Seewasser mittlerer Konzentration ausdauernd, habe ich Bachflohkrebse (*Gammarus pulex*) gefunden. Rote Mückenlarven (*Chironomus plumosus*) die auch vielfach empfohlen worden sind, habe ich praktisch als Futtermittel noch nicht probiert. Für ganz kleine und besonders zarte Fischchen, ebenso für winzige junge Seenelken, ist aber das eigentliche Meeresplankton unersetzlich. Aus diesem Grunde habe ich ausschliessliche Verwendung natürlichen Seewassers und Besetzung alteingerichteter Aquarien verlangt. Da für den Binnenländer die regelmässige Beschaffung von Organismen des Meeresplanktons, wenn überhaupt möglich, kostspielig und umständlich ist, muss dafür Sorge getragen werden, dass sich die niederen Kruster möglichst im Aquarium selbst entwickeln und vermehren. Nebenbei übernehmen sie dann zugleich die Rolle einer wohlorganisierten Gesundheitspolizei, indem sie alle dem Auge des Pflegers und infolgedessen seinem Heber entgangenen kleinen und kleinsten Futterrestchen aufräumen und in „lebendes" Futter umsetzen.

Bei aller Hochschätzung dieser kleinen Kruster als Sanitätspolizisten darf man anderseits ihre Leistungsfähigkeit auch nicht überschätzen. Man muss daher möglichst darauf bedacht sein, das Zerbröckeln des Futters bei der Fütterung zu vermeiden; sonst wäre Wassertrübung und die Entstehung von Fäulnisprozessen bald die unvermeidliche Folge. Aus diesem Grunde sollte man nie geschabtes oder gestampftes Fleisch verabreichen, sondern stets nur ganze, zusammenhängende Stückchen und Streifchen. Es fällt so auch noch genug für das Kleingetier ab, und die Durchlüftung tut dann ein übriges, indem sie die kleinsten, für das blosse Auge kaum noch sichtbaren Bröckchen im ganzen Behälter herumwirbelt, bis sie schliesslich an den Tentakeln einer kleinen Seenelke, die infolge ihrer geringen Grösse vom Pfleger gar nicht bemerkt worden ist, hängen bleiben, oder von den Antennen einer kleinen Seepocke in deren Mund hineingewedelt werden.

Der Grundsatz, den Tieren möglichst dieselbe Nahrung zu bieten, die sie in der Freiheit auch zu sich nehmen, führt eo ipso dazu, nur rohes Fleisch — auch nur rohes Muschelfleisch — zu verabreichen, keinesfalls gekochtes, wie mancherorts empfohlen worden ist. Wechsel des Speisezettels innerhalb der durch die vorstehenden Ausführungen gezogenen Grenzen wird dabei den Tieren nur angenehm sein und nicht unwesentlich zu ihrem Gedeihen beitragen.

Das jeweilig zu verabreichende Quantum richtet sich natürlich nach den individuellen Bedürfnissen und der Grösse des Tieres und muss durch Erfahrung festgestellt werden. Reste sollen nicht übrig bleiben. Da täglich gefüttert wird, ist die Gefahr des „Zuwenig" dabei nicht allzu gross. Immerhin kann man die Portionen aber etwas reichlicher bemessen, als man es vom Süsswasseraquarium gewöhnt ist, ohne dass es zu viel wird, mit Ausnahme der Fälle, in denen lebende Süsswasserorganismen verfüttert werden. Hat man Garneelen, Taschenkrebse, Einsiedler, Stichlinge oder dergleichen gefrässiges Gesindel im Aquarium, kann man in keinem Falle so leicht zu viel füttern; sie räumen die Reste schon sicher weg.

Vor allem aber hüte man sich, frisch eingebrachten Tieren sofort Futter zu geben, vielleicht mit einziger Ausnahme von Fischen und Krebsen. Alle festsitzenden Tiere müssen sich zunächst festgesetzt haben, ehe sie Nahrung annehmen. Ein früheres Füttern würde sonach nur die Gefahr einer Wassertrübung und — Verpestung herbeiführen, im übrigen aber völlig zwecklos sein.

Rohes Rindfleisch und Regenwürmer halte ich aus Erfahrung für ein im allgemeinen

wenig geeignetes Futter für Seetiere. Eine kräftige *Tealia* nimmt wohl einen kleinen gut abgeschleimten, lebenden Regenwurm an und verträgt ihn gut; allen weniger kräftigen Aktinien würde man dagegen nur Stücke vorher in siedendem Wasser getöteter Regenwürmer geben können, und aus vorher erörterten Gründen halte ich jede andere als naturfrische, rohe Nahrung für unzweckmässig. Dass Rindfleisch als Fleisch eines Warmblüters eine andere Zusammensetzung hat, als das Fleisch von Wechselwarmblütern, und deshalb für Tiere, die in der Freiheit ausschliesslich von letzterer Nahrung leben, weniger bekömmlich sein wird, dürfte ohne weiteres einleuchten. Als Notbehelf sind natürlich beide Futtermittel brauchbar und in jedem Falle besser als nichts.

Zusammenfassung: Man füttere oft und reichlich; hungernde Tiere sind stets „hinfällig". Man füttere die Tiere mit der Nahrung, die sie in der Freiheit zu sich nehmen, und greife nur im Notfalle ausnahmsweise zu Ersatz-Futtermitteln. —

Wir sehen: viele Faktoren sind es, die zusammenwirken können, um in unseren Aquarien das Endergebnis der „Hinfälligkeit" unserer Pfleglinge zu erzeugen. Einige, vielleicht die augenfälligsten, habe ich herausgegriffen und meine Vorschläge und Massregeln zur Abhilfe dagegen mitgeteilt. Eine kleine Besserung, hoffe ich, wird dadurch schon erzielt werden. Mögen sich nun andere strebsame Seetierpfleger finden, die weiter forschen und beobachten, damit es uns schliesslich gelingen möge, alle Hindernisse aus dem Wege zu räumen und auch so anerkannt schwierige Objekte, wie zum Beispiel die Quallen, zu dauernden Bewohnern unserer Seewasseraquarien zu machen! Denn erst die vollständig bis ins kleinste getreue Kopie der Natur, die wir in unseren Süsswasserbehältern nahezu erreicht haben, gewährt die wahre Befriedigung und Freude am Aquarium.

Skizzen und Bilder aus meinen Seewasseraquarien.[1])

Von Oberlehrer W. Köhler.

I. Die gemeine Mies- oder Pfahlmuschel (Mytilus edulis L.).

(Mit 3 Originalaufnahmen.)

„Hat man schon jemals so etwas gehört, ein so gemeines, stumpfsinniges Vieh, wie die Miesmuschel, das eben noch gut genug ist, mit Salz und Kümmel gekocht in den menschlichen Magen zu marschieren, im Seewasseraquarium zu halten!" höre ich im Geiste schon manchen Seetierpfleger beim Lesen der Ueberschrift räsonnieren. Es ist aber gleichwohl kein verirrter Fastnachtsscherz, sondern mein voller Ernst, wenn ich die gemeine Mies- oder Pfahlmuschel (*Mytilus edulis L.*) im folgenden in ihrem Verhalten als Bewohner des Seewasseraquariums schildere, um ihr damit Freunde zu erwerben. Und wer meinen Ausführungen trotz anfänglicher Scheu zu folgen über sich gewinnt, wird mir schliesslich gar zustimmen — davon bin ich fest überzeugt —, dass die gemeine Miesmuschel nicht nur für die Tafel, sondern auch für das Aquarium recht geeignet und in letzterem sogar ein recht dankbarer und interessanter Pflegling ist. Dass ich mit ihr den Reigen eröffne, geschieht erstens deshalb, weil ich noch nirgends eine Arbeit gelesen habe, die ihr ausschliesslich gewidmet gewesen wäre, und es ist nun einmal ein vielleicht verzeihlicher Ehrgeiz eines jeden Autors, dass er gern etwas Neues bringen möchte; es geschieht zweitens daher, weil sie das billigste Seetier für unsere Aquarien ist, das selbst bei ungünstiger Konjunktur der Fisch- und Muschelbörse im Binnenlande nicht den Preis eines Pfennigs pro Stück erreicht; es geschieht schliesslich, weil dieses Tier auch durch seine ausserordentliche Zähigkeit sich dem Anfänger zur Haltung im Seewasseraquarium empfiehlt. Hat er in dem Behälter noch ein paar Aktinien irgend welcher Art, z. B. die prächtige, unverwüstliche Seenelke, die eigentliche Aktinie des Anfängers, der wir später einen besonderen Abschnitt einräumen wollen, so dass er gezwungen ist, ab und zu, ohne es zu wollen, bei der Fütterung dieser Tiere etwas Fischfleischfaser oder dergleichen zu verstreuen,

1) Auf Wunsch des Herausgebers gebe ich in dieser Artikelserie das Wesentlichste meiner Beobachtungen an meinen Nordsee-Aquarien wieder. Dass dabei nicht in systematischer Anordnung des Stoffes verfahren werden konnte, liegt daran, dass das Material eben so vorgenommen werden muss, wie es dem Binnenländer zugeht. Die Reihenfolge der einzelnen Artikel ist daher eine ganz willkürliche. Auch auf monographische Vollständigkeit erheben die einzelnen Teilartikel keinen Anspruch. Sie enthalten lediglich das, was der Verfasser in einer relativ kurzen Spanne Zeit an den betreffenden Tieren oder Pflanzen beobachten konnte. Zweck der Aufsätze ist in erster Linie, die Lust und Liebe zum Seewasseraquarium zu wecken und zu weiteren Beobachtungen anzuregen. D. Verf.

so sorgt schon der Durchlüfter dafür, dass von diesen Abfällen den Muscheln ihr Anteil wird: sie bedürfen keinerlei besonderer Fütterung, wachsen und gedeihen prächtig und vermehren sich sogar im Aquarium.

Nach diesen allgemein empfehlenden Worten wollen wir zu den Lebensgewohnheiten und -bedürfnissen unseres Pfleglings im einzelnen übergehen.

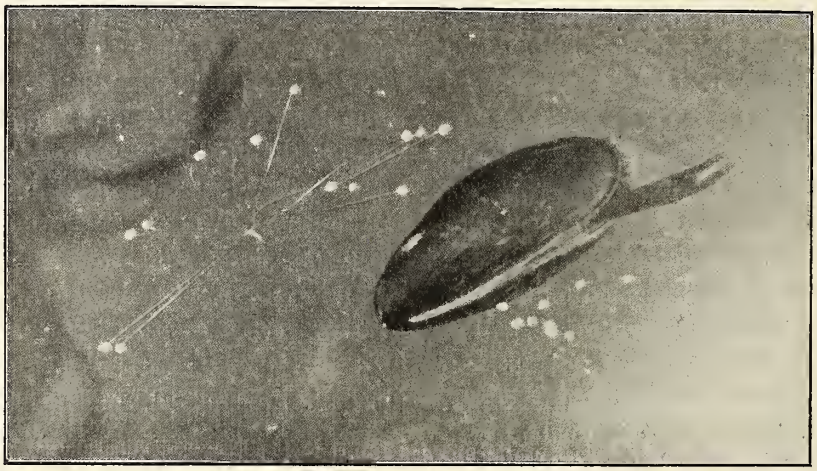
Erstes und einziges Erfordernis, das die Miesmuschel stellt und das mit Leichtigkeit zu erfüllen ist, ist dünnes Wasser, Wasser von der Dichte 1,01 im Maximum. Denn die Miesmuschel unserer Märkte ist ein Ostseetier, das an geringen Salzgehalt angepasst ist.[1]) Hat man also nur Nordseewasser, das auf der hohen See geschöpft wurde und dementsprechend etwa die Dichte 1,025 aufweist, zur Verfügung, so muss man dieses so lange mit Süsswasser vermischen, bis das Aräometer auf die Marke 1,010 einsinkt. In Ermangelung anderer Seetiere, die gleichgeringe Wasserdichte erfordern, also Seerosen, Garneelen, Seestichlinge usw. aus der Ostsee oder aus stark ausgesüssten Flussmündungen der Nordsee, geselle man ihr eine Anzahl ganz gemeiner Stichlinge unserer Tümpel und Bäche — so schwachen Salzgehalt des Wassers vertragen diese ohne weiteres, und ausserdem geben sie kein unnatürliches Bild, da sie auch Ostseebewohner sind — — Gesellschaft braucht sie jedenfalls, da sie sonst — nichts zu essen hätte. Die Miesmuschel lebt nämlich einzig und allein von den Brocken, die von dem Tische anderer Aquarienbewohner abfallen. Um sie zu erhalten, muss man also schon für Gesellschaft in ihrem Behälter sorgen. Aus demselben Grunde scheuere man auch die auf dem Markte gekauften Exemplare nicht etwa erst sorgfältig ab, ehe man sie ins Aquarium einbringt, beseitige vor allem nicht etwa Algenfetzen von Ulven und anderen Grünalgen, die sich auf ihnen angesiedelt haben, oder von Brauntangen, welche die Tiere zufällig beim Schliessen ihrer Schalen eingeklemmt haben! Das alles gibt durch allmählichen Zerfall Detritus im Aquarium, den der Durchlüfter umherwirbelt und so in kleinsten Portionen der Muschel ständig zuführt. Schön sehen solche „bemooste“ Muscheln natürlich nicht gerade aus; das satte, dunkle Blau sauber gegereinigter Schalen älterer Exemplare wirkt auf unseren Schönheitssinn weit angenehmer. Dafür werden wir aber die Freude haben, in kurzer Zeit ein ganzes Heer von Nachkommen unserer Muschel in allen Grössen und Altersstufen im Aquarium vorzufinden und können an ihnen um so prächtiger den allmählichen Uebergang der Schalenfärbung von durchscheinendem Gelb über alle Töne von Braun bis zu dem erwähnten satten Blau beobachten. Die Kiemenreuse, der sogenannte „Muschelbart“, unseren Süsswasseraquarienpflegern von *Anodonta* und *Unio* genugsam bekannt, ist bei älteren Exemplaren meist schön rotbraun, ja zuweilen fast schwarzbraun gefärbt, seltener blass gelblichweiss, während die Ausströmöffnung in Gestalt eines kurzen häutigen, gelblichgrau gefärbten Rohres zwischen den Schalen herausragt.[1])

Jedem, der einmal Süsswassermuscheln der Gattungen *Unio* und *Anodonta* im Aquarium gehalten hat, wird es beim Beobachten unserer Miesmuschel im Seewasserbecken sofort auffallen, dass sich dieses Tier nicht in den Sand eingräbt. Die Miesmuschel hat gleichwohl eine Beweglichkeit, die schwerlich von einer Süsswassermuschel erreicht werden dürfte. Letztere bewegen sich bekanntlich fort, indem sie mit dem grossen, dicken, fleischigen Fusse den Bodengrund des Aquariums durchfurchen — sie sollen sogar dadurch dem nicht besonders beliebten *Tubifex rivulorum* das Leben im Aquarium zuweilen vergällt haben — — unsere Miesmuschel klettert! Sie bewegt sich mit Vorliebe auf steinigem, felsigem Grunde; in Ermangelung dessen demonstriert sie ihre Kletterkünste an den Aquarienscheiben. Hochinteressant ist es, ihr dabei zuzuschauen, wie sie den langen, keulenförmigen, rotbraun gefärbten Fuss verwendet (Abbildung 1). An der Wurzel dieses Fusses befindet sich eine Drüse, die Byssusdrüse, welche einen zähen, leimartigen Stoff absondert. Von diesem führt die Fussspitze,

1) Die Miesmuschel ist auch in der Nordsee häufig, wird aber dort nicht so gross wie in der Ostsee, offenbar eine Folge des grösseren Salzgehaltes im Wasser.

1) Die Färbung eines Seetieres zu beschreiben, ist eine heikle Sache, da nirgendwo im Tierreich die Farbe so nach der Oertlichkeit des Vorkommens variiert, als gerade bei Meerestieren. Typische Beispiele werden uns später einige Seerosen liefern.

wenn man sich einmal bildlich so ausdrücken darf, ein Tröpfchen weg, indem sie gleichzeitig einen spinnenwebeartigen Faden zieht, der über die Mitte der ganzen Fussunterseite sich ausdehnt. Die Muschel streckt jetzt den Fuss seiner ganzen Länge nach in der Richtung aus, nach welcher sie sich fortbewegen will, und drückt die Fussspitze



Originalaufnahme nach dem Leben von W. Köhler.

Abb. 1.
Halbwüchsige Miesmuschel *(Mytilus edulis)*, „spinnend". Natürliche Grösse.

mit dem Sekrettröpfchen fest auf die Unterlage. Dort entsteht ein eigentümlich strahlig geformter weisser Fleck von der Grösse eines Stecknadelkopfes. An diesem Haftscheibchen hängt der Byssusfaden fest. Indes prüft ihn die Muschel, bevor sie loslässt, nochmals auf seine Haltbarkeit, indem sie in kurzen Pausen lebhafte Drehungen und Wendungen nach allen Seiten mit grosser Geschwindigkeit ausführt. Erst nachdem sie sich von der Festigkeit des Fadens überzeugt und sich mit noch mehreren Fäden festgesponnen hat, lässt sie endgültig mit dem Fusse los und sich förmlich herunterplumpsen, in welchem Augenblicke sich die Elastizität der Fäden deutlich erkennen lässt.

Originalaufnahme nach dem Leben von W. Köhler.

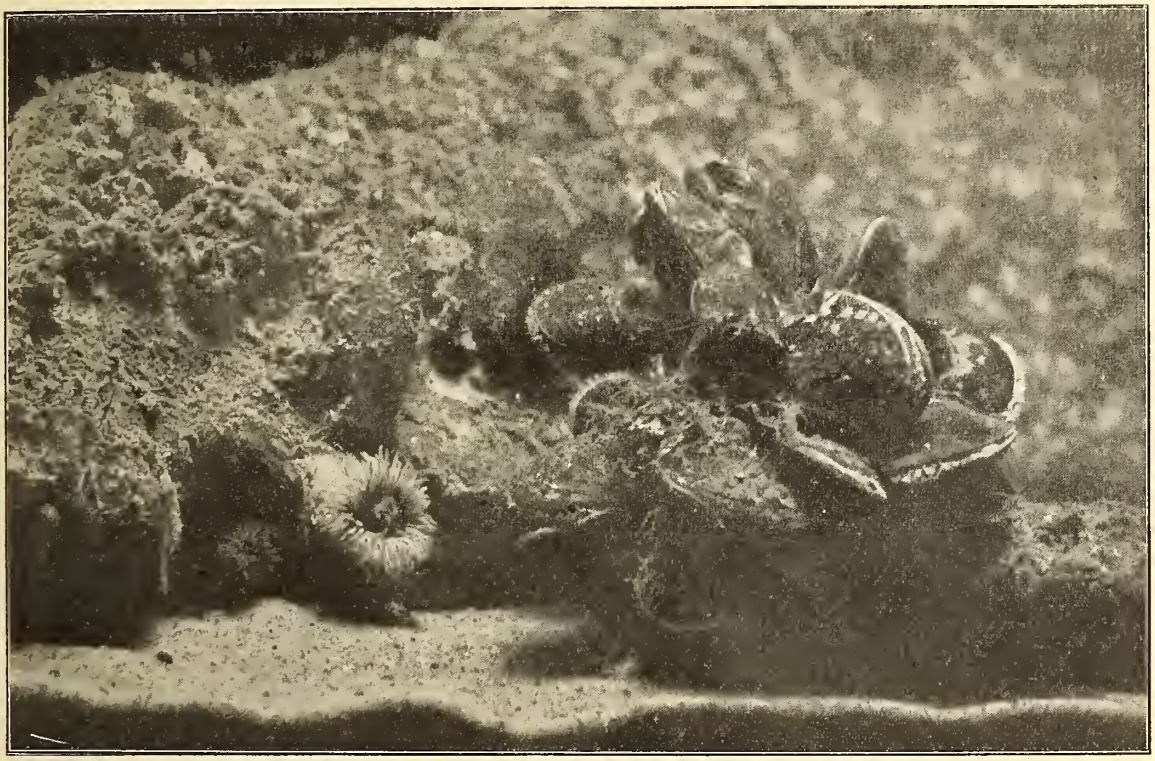
Abb. 2.
Halbwüchsige Miesmuschel *(Mytilus edulis)*, an der Scheibe des Aquariums kletternd. Zurückgelassene Haftscheibchen und Fädchen bezeichnen ihren Weg. Natürliche Grösse.

So kennzeichnet das Tier stets den Weg, den es auf seiner Unterlage genommen (Abbildung 2), durch einzelne Gruppen von Haftscheibchen und Byssusfäden. Da, wo mehrere solcher Fäden sich verschlingen, hat sich das Tier mit seiner Fusswurzel, welche die Byssusdrüse trägt, jeweils befunden. Denn wenn es eine Etappe auf seiner Wanderung

glücklich erreicht hat, zieht es sich mit dem Fusse weiter, indem es den Byssusknoten, von dem die bisherigen Fäden ausgehen, herausdrückt.

Die Eigentümlichkeit, sich durch Festspinnen an harter Unterlage Halt zu verschaffen, ist zweifellos auch die Ursache der ausgesprochenen Geselligkeit unserer Muschel. Die Jungen, die in ziemlich ausgebildeter Form, den Alten fast ästen, woran sich die Tiere mit Vorliebe festsetzen. Zuweilen kommt es vor, dass man beim Einkauf im Binnenlande mehrere Exemplare aneinander haftend noch mit den Resten eines Erlenzweiges, ihrer einstigen Unterlage, erhält.

Alles in allem zeigt sich uns also die Miesmuschel als ein recht haltbarer, anspruchsloser und interessanter Aquarienbewohner. Wenn ich nun noch hinzufüge,



Originalaufnahme nach dem Leben von W. Köhler.

Abb. 3.
Miesmuschelballen: Die kleinen Tierchen ganz oben sind im Aquarium geboren. (Vorn in der Mitte des Ballens und ganz rechts je eine kleine Seenelke. Links vom Ballen unter der mit Schlick bedeckten senkrecht stehenden Miesmuschel eine gemeine Seerose *[Actinia equina]*, halb geöffnet, mit etwas vorgestülptem Magen. Noch weiter links, halb geschlossen, eine kleine *Sagartia troglodytes* [Witwenrose]. Auf dem schlickbedeckten Felsstück überall Seepocken *[Balanus balanoides]*, deren ausgestreckte Antennen oben unscharf vom Hintergrunde sich abheben.) Natürliche Grösse.

völlig ähnlich, nur kaum mehr als stecknadelkopfgross und mit gelblich durchscheinenden Schalen zur Welt kommen, heften sich sofort mit winzigen Byssusfädchen und -Scheibchen an den Schalen der Alten fest, und so entstehen ganze Ballen von Muscheln aller Altersstufen (Abbildung 3). Die Gepflogenheit der Muschel, sich gesellig auf fester Unterlage anzusiedeln, benutzt man, um sie planmässig zum Tafelverbrauch zu züchten. So errichtet man an der Ostsee die „Muschelzäune“ aus gestutzten Erlen-

dass ihr Fleisch, roh verabreicht, das beste und billigste Futter für alle Arten von Aktinien und Seesternen, aber auch von Fischen und Krebsen ist, wird sich doch wohl mancher der eingangs erwähnten Zweifler entschliessen, mit der Pflege des Tieres einmal einen Versuch zu machen. Ich halte z. B. jederzeit ein grosses Aquarium, reichlich mit Miesmuscheln besetzt, lediglich zu Futterzwecken. Man durchschneidet dem lebenden Tiere mit kräftigem Drucke das Schlossband und fährt

mit dem Messer längs des ganzen Schalenspaltes herum. Auf diese Weise ist das Tier mitten durchgeschnitten. Mit einem scharfen Löffel hebt man die Hälften, indem man die Schliessmuskel durchstösst, aus den Schalen und schneidet sie in beliebig grosse Stücke, die nach kurzem Spülen, am besten in der von mir bereits beschriebenen[1]) Weise an die Aktinien usw. verabreicht werden.

Originalaufnahme nach dem Leben von Alfred Bachmann, Wien.

Figur 1.
Links und rechts an der Glasscheibe Seegurken (*Cucumaria planci*), in der Mitte unten *Ilyanthus*, rechts davon eine Edelsteinrose, über derselben, sowie hinter den beiden Seegurken Seemannsliebchen.

Einiges über mein Seewasseraquarium, mit besonderer Berücksichtigung der Seegurke (*Cucumaria planci*).

Von Karl Menz-Wien.

(Mit drei Originalaufnahmen.)

Anlässlich der Aquarienausstellung des „Lotus“ in Wien, September 1908, hat sich ein sehr lebhaftes Interesse seitens der Besucher für die ausgestellten Seewasseraquarien gezeigt, und die in kurzen Intervallen erschienenen Artikel in den „Blättern“, sowie der „Wochenschrift“ haben sehr viel dazu beigetragen, dass diese herrliche Liebhaberei sich in Wien rasch weiterverbreitete.

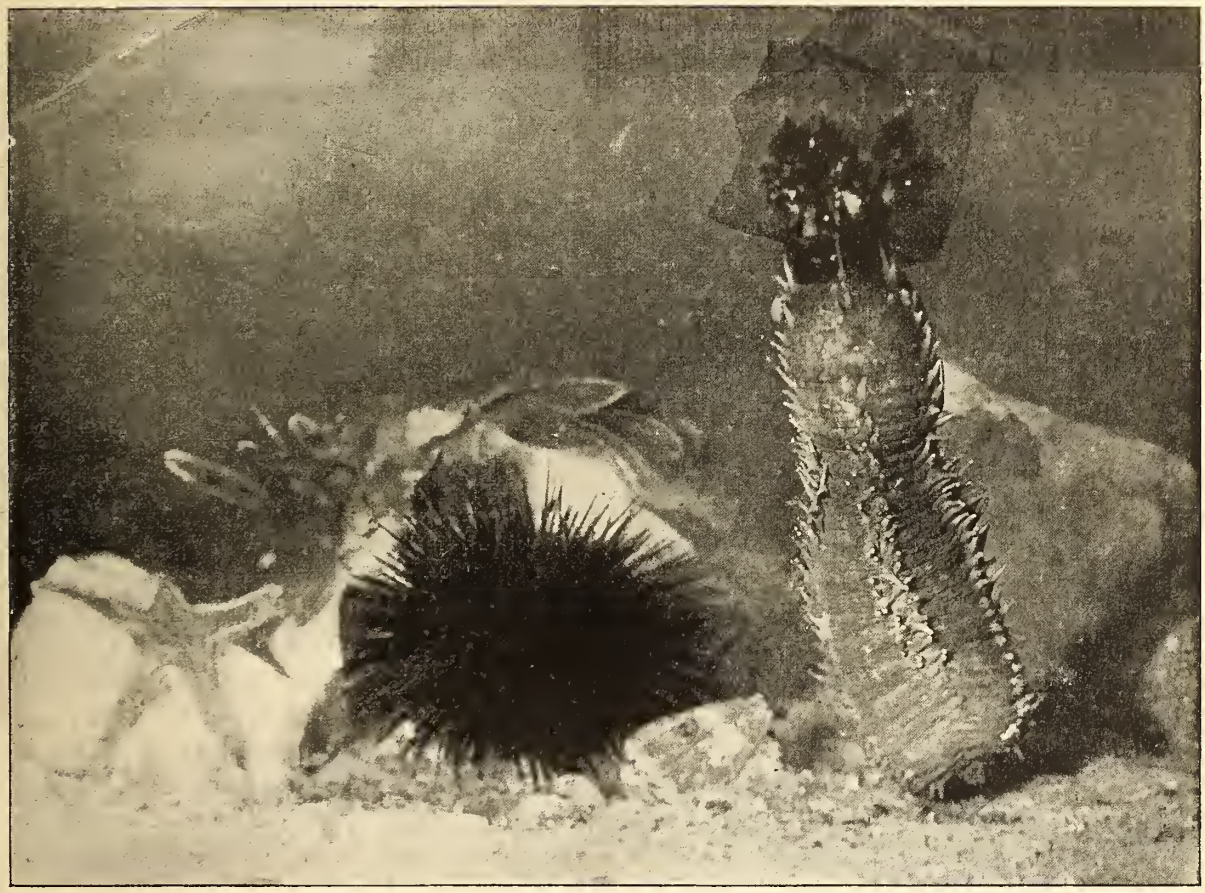
Daher will auch ich den wiederholten Aufforderungen und dem Drängen meiner Freunde folgen und einiges über meine Seewasseraquarien „schriftstellern“, obwohl ich lieber den ganzen Tag schwer mit Hammer und Meissel arbeite, als nur eine halbe Stunde einen kleinen Aufsatz schreibe. Ich beginne gleich mit einem bestimmten Vertreter der Seewasseraquarien-Bewohner, und zwar der Seegurke (*Cucumaria planci* = *Holothuria cucumaria*). Es ist eigentümlich, dass gerade über dieses Tier, welches in meinen Aquarien zu den schönsten, interessantesten, und soweit ich bis jetzt beurteilen kann, zu den anspruchslosesten und ausdauerndsten gezählt werden darf, bis jetzt weder in einer Zeitschrift, noch sonst irgendwo etwas Ausführliches geschrieben wurde. Ich habe die Seegurken im August vergangenen Jahres aus Fiume mitgebracht, und zwar vier Stück. Zwei davon wurden leider krank; sie bekamen an mehreren Stellen des Körpers weisse Flecken und aus der Afteröffnung quollen feine, zwirnartige, smaragdgrüne Fäden heraus (ganz ähnlich in der Form, wie bei kranken Aktinien, nur dass hier die Fäden weiss erscheinen), worauf ich sie selbstverständlich bald entfernen musste. Die beiden übrig gebliebenen sind bis heute frisch und bei bestem Wohlbefinden.

Die beiden Seegurken, die ich besitze, sind von schöner brauner Färbung. Der Körper ist länglich, wird in ausgestrecktem Zustande bis 15 cm lang und hat im Querschnitt die Form

1) „Blätter f. Aq.- u. Terr.-Kde.“, 1909, Nr. 4, S. 54: „Wie ich meine Aktinien füttere.“

eines Fünfeckes. An seinen Ecken ziehen sich längs des ganzen Körpers dicht aneinandergedrängte und zwar wechselständige, kleine, rüsselförmige Füsschen, welche manchesmal nur 1 mm und gleich wieder 10—12 mm lang werden.

Mit diesen Füsschen bewegen sie sich an der Glasscheibe vorwärts, und zwar so, dass wie am Bilde II rechts genau ersichtlich ist. Dieser Körperteil hat bei meinen Tieren 12 bis 15 mm im Durchmesser und ist 15—20 mm lang. An diesem Teile stehen acht Fühler, deren jeder einzelne bei ganzer Entfaltung 5 cm lang wird und genau die Form eines entlaubten Pappelbaumes hat. Es ist ein herr-



Original-Blitzlichtaufnahme nach dem Leben von Adolf Černý-Wien.

Figur 2.
Rechts: Seegurke (*Cucumaria planci*); ihrer Fühlerkrone dient ein Stück Lattichalge (*Ulva lactuca*) als Hintergrund.
Links: Steinseeigel (*Strongylocentrotus lividus*), dahinter Algen (*Caulerpa*). Ganz links auf dem Stein ist — unscharf — noch ein Seestern (*Astropecten*) zu sehen.

immer zwei Reihen derselben an der Scheibe haften und drei Reihen sich hier im Wasser ähnlich den Fühlern einer Schnecke herumbewegen; kurz gesagt, das Tier sieht, wenn es nicht ganz entfaltet ist, einer grossen braunen Raupe ähnlich. Das interessanteste an dem ganzen Tier ist unstreitig die Fühlerkrone. Wie die meisten festsitzenden Tiere des Seewassers, ob Aktinien, ob Röhrenwürmer, ist auch die Seegurke, wenn sie entfaltet ist, besonders wenn die Fühlerkrone vollständig ausgestreckt ist, am schönsten.

Es entsteht in diesem Falle an der Stelle, wo der Körper im Querschnitte die Form eines Fünfeckes verliert, eine Absetzung, welche rund ist und als Hals bezeichnet werden könnte, liches, feinzergliedertes Geäste, so dass man kaum glauben kann, es seien Glieder eines Tieres. Die Fühlerkrone ist an Farbe schöner als der Körperstamm; hier sind die Hauptstämme und die stärkeren Aeste intensiv dunkelbraun, während die Spitzen und die feinen Aeste ein herrliches Silbergrau haben, so dass das Ganze abermals einem Pappelbaum, wenn er im Winter bereift ist, ähnelt. Die acht Fühler stehen rund um den Halsrand in der Längsrichtung des Körpers, gegen den Gipfel etwas ausgebeugt, so dass das Ganze die Form einer aufwärts gekehrten Glocke besitzt. Mit diesen Fühlern führt sich das Tier die Nahrung zu, und zwar mit freiem Auge unsichtbare In-

fusorien. In diesem Falle werden die 5 cm langen Fühler abwechselnd je einzeln in eine im Innern des Fühlerkranzes befindliche Oeffnung eingeführt, und zwar nicht etwa, wie man annehmen könnte, eingezogen, sondern die Fühler werden zuerst mit der Spitze in die Oeffnung hineingesteckt, wobei sich das ganze Geäste zusammenhalten muss. Um mich hier „handgreiflich" auszudrücken, will ich die Seegurke mit jemand vergleichen, der mit den Händen eine leicht zerfliessende Süssigkeit isst und zum Schluss jeden Finger einzeln in den Mund nimmt und ableckt. Hier möchte ich gleich anschliessen, dass ich bei meinen Seegurken noch niemals bemerkt habe, dass sie pflanzliche oder tierische Stoffe vom Bodengrund als Nahrung aufnehmen und auf diese Art zur Reinhaltung des Aquariums beitragen sollen, wie es Herr Schumann in seiner Broschüre „Das Seewasseraquarium" (Wien 1908) erwähnt. Ich versuchte schon mit Herz, auch Piszidin, zu füttern, hatte aber leider noch keinen Erfolg. Die Futteraufnahme kann vielmehr nur auf oben angeführte Weise (Einführen der Fühler in die Mundöffnung und Abstreifen mikroskopischer Tierchen daselbst) geschehen. Meine Tiere halten sich nie am Bodengrund auf, sondern immer knapp unter dem Wasserspiegel, und wurden schon einige Mal unwillkürlich anlässlich der Fütterung anderer Tiere mit der Pinzette oder dem Stäbchen abgestossen, fielen zu Boden, krochen aber jedesmal gleich wieder an die Oberfläche. Bemerken möchte ich noch, dass meine beiden Seegurken, ein Pärchen, d. h. Männchen und Weibchen, sein dürften, was ich daraus schliesse, dass die eine, die man am Bilde I rechts mit etwas geöffnetem Fühler sieht, bedeutend kürzere Fühler hat, zirka 2 bis $2^1/_2$ cm, als die am Bilde links befindliche, die allerdings hier ganz eingezogen ist, welche aber ihre Fühler bis zu 5 cm ausstrecken kann; ausserdem ist die Färbung der einen intensiver als die der andern.

Zum Schlusse möchte ich noch bemerken, dass die Tiere manches Mal mehrere Tage hintereinander ununterbrochen so klein zusammengeschrumpft sind, dass sie einer gedörrten Pflaume gleichen. Ich befürchtete anfangs bei dieser Wahrnehmung, dass mir die Tiere eingehen werden, aber siehe da, sie entfalteten sich jederzeit wieder zur schönsten Form.

Aus diesen Ausführungen dürften die sich dafür interessierenden Liebhaber entnommen haben, dass die Seegurke auch zu jenen Tieren gezählt werden muss, um die man sich etwas mehr kümmern sollte, und wenn den Liebhabern ihre Eigenschaften genauer dargestellt werden würden, so dürfte sie bald den gleichen Platz unter den Seetieren einnehmen, wie etwa die Aktinien.

(Schluss folgt.)

Etwas über den Seestern.

Von Carl Aug. Reitmayer, Wien.

(Mit einer Originalaufnahme.)

Diesmal will ich einen der interessantesten Bewohner unseres Seewasseraquariums, den Vertreter einer der merkwürdigsten, überhaupt nur im Meere vorkommenden Tiergruppe herausgreifen, den Seestern. Wunderbarer als die Stachelhäuter (*Echinodermata*), zu welchen der Seestern zählt, dürften wohl kaum andere Lebewesen erscheinen. In allen erdenklichen Formen auftretend, in der Gestalt einer Scheibe, einer Kugel oder einer Walze scheinen sie auf den ersten Blick hin an alles andere als an Tiere zu gemahnen. Auffallend wie ihre äussere Gestalt ist der innere Organismus ihres Körpers, sind ihre Lebensgewohnheiten.

Nun, der Seestern, den ich im Auge habe, ist freilich nicht der prächtige, rot, orange oder violett gefärbte grosse Seestern (*Asterias rubens*, Abb. S. 118), der mir leider nach kurzer Zeit eingegangen ist, auch nicht der Kammstern (*Astropecten*, Abb. 115 u. 124), der Schlangenstern (*Ophiothrix fragilis*) oder der zierliche Haarstern (*Comatula mediterranea*), sondern der kleine, kurzarmige, ganz gemeine Seestern der Adria (*Asterina gibbosa*), der vielfach unter dem Namen „der kleine Himmelsstern" bekannt ist. Da sich die Lebensweise der verschiedenen Arten, desgleichen ihre Haltung und Pflege im Aquarium so ziemlich decken, kann das, was ich vom kleinen Seestern zu sagen habe, ruhig auf alle anderen Spezies Anwendung finden.

Eines will ich aber bezüglich des kleinen Seesternes zum Unterschied von seinen Verwandten gleich vorausschicken. Er bewährt sich für unser Zimmeraquarium vorzüglich; er erfordert tatsächlich die wenigste, fast gar keine Pflege und ist von einer geradezu überraschenden Haltbarkeit. Nicht von jedem Bewohner unseres Seewasseraquariums kann das in gleicher Weise gesagt werden. Vielleicht mag dazu in gewisser Hinsicht seine Formation auch etwas beitragen. Denn im Gegensatz zu seinen Artgenossen sind bei

ihm die fünf Strahlen oder Arme seines Körpers ziemlich kurz und stumpf und daher bedeutend weniger gebrechlich. Wir haben deshalb auch nicht zu befürchten, dass er bei einer zufälligen unsanfteren Berührung gleich einen Arm verlieren kann, der allerdings langsam regeneriert, das Tier aber verunstaltet und immerhin für längere Zeit in seiner Lebensweise beeinträchtigen muss.

Wie wir den in Rede stehenden Seestern im Handel bekommen, ist er oft nicht grösser als 2—5 cm im Durchmesser, also gerade von erwünschter Grösse für unsere Zwecke. 12 Jahre mögen es her sein, dass ich zum ersten Mal einen solchen kleinen Seestern im Aquarium hatte. Es war ein mittelgrosses, unscheinbar und schmutzig aussehendes Tierchen, an dem ich nicht besonders Gefallen finden konnte; bewegte sich nicht, rührte sich kaum, sass immer in einem versteckten Winkel einer Koralle wie tot; ein einziges Mal kam es, vielleicht vom Hunger getrieben, hervor aus seinem Versteck, um bald darauf auf Nimmerwiedersehen zu verschwinden. Obwohl mir damals um diesen ersten Seestern nicht sonderlich leid tat, habe ich doch darüber nachgegrübelt, was mit ihm geschehen. Der Ansicht, er wäre auf seiner Wanderung den gierigen Armen einer Aktinie zu nahe gekommen und von ihr rücksichtslos verspeist worden, mag ich auch heute noch nicht recht beipflichten; denn ich habe bald darauf zwei andere Exemplare zirka ein Jahr lang in meinem ersten, dicht besetzten Aquarium gehabt, und diese zwei Kerle kletterten auf geradezu waghalsige Weise in der unmittelbarsten Nähe der grossen Seerosen umher, so dass ich manchmal um ihr Leben fürchtete, doch muss ich konstatieren, dass keinem irgendein Unfall dabei zugestossen ist. Im Herbst des vergangenen Jahres brachte mir mein Freund Waniek mit anderen Tieren aus der Adria wieder einen kleinen Seestern. Wohl war auch dieser, als ich ihn erhielt, über und über mit Schmutz und Sand bedeckt, so dass sich kaum irgend etwas an ihm näher unterscheiden liess. Das änderte sich aber zu meiner Freude rasch genug. Schon nach wenigen Tagen verlor sich im Aquarium das schmutzige Grau seines Körpers und machte nach und nach einer graugrünen, metallisch glänzenden Farbe Platz, die je zuweilen einen zarten Schimmer ins Gelbe oder Rötliche zeigt. Ich habe diesen Farbenwechsel und dieses sich Säubern, wenn ich so sagen darf, auch schon an anderen niederen Tieren beobachtet. Es hat den Anschein, als würden sie in der Gefangenschaft des Schutzmittels, mit dem sie sich in der Freiheit umgeben, teils um sich ihrer Umgebung anzupassen, teils um sich vor Verfolgung zu bewahren, nicht mehr bedürfen. Sie werfen hier allen überflüssigen Schmutz, gleichsam alle ihnen vom Kampf ums Leben noch anhaftenden Schlacken ab und zeigen sich uns nun im Gefühle grösserer Sicherheit in ihrer eigentlichen Schönheit. So kam ich denn bald in die angenehme Lage, meinen Seestern eingehender betrachten zu können. Und wahrlich staunenerregend sind die originelle Gestalt und die wunderbar funktionierenden Einrichtungen dieses Tieres, das, wenn wir es in die Hand nehmen, zwar absonderlich, aber doch so nichtssagend und unscheinbar aussieht und sich so steif und unbeweglich anfühlt. Wo finden wir geschwind ein anderes Wesen, das bei so einfacher Gestalt so sinnreiche Bewegungswerkzeuge aufzuweisen hätte?

Im Aquarium war mein Seestern bald heimisch und kroch munter umher. Und überall war er zu treffen. Im Sande und auf und unter den Steinen; über Korallen marschierte er, über Muscheln und Schneckengehäuse. Und überall wusste er sich durchzuzwängen. Und alle Augenblicke erschien er in anderer Gestalt. Mit seinen derben, anscheinend so unbeholfenen Armen, der wahre Proteus! Lag er jetzt z. B. auf dem Sande flach ausgebreitet, ein wirklicher Stern, so hockte er bald darauf wieder zwischen zwei Steinen armselig zusammengekauert mit gekrümmten und verbogenen Armen, einem zerknüllten Handschuh nicht unähnlich. Und am liebsten kroch er an den Wänden des Aquariums empor. Da konnte ich freilich leicht den auffallenden Unterschied zwischen seiner Ober- und Unterseite nach Form und Farbe bemerken. Da fand ich bestätigt, dass sein dunkler gefärbter Rücken mit unzähligen kleinen, warzenähnlichen Erhöhungen, wie mit stumpfen Stacheln besetzt ist, die eben nur im Wasser so deutlich sichtbar sind, und dass sich an seiner helleren Unterseite, der in fünf Teile auslaufenden Scheibe, die eigentliche Mundöffnung und das grosse Heer der winzigen,

so vielgeschäftigten Füsschen befindet. Da hatte ich auch bald heraus, auf welche Weise er sich fortbewege. Denn so schwerfällig und träge er auf den ersten Anblick hin auch erscheinen mag, so beweglich und gelenkig ist er dabei in Wirklichkeit. Aehnlich wie ein Laubfrosch mit seinen Haftwärzchen kann er sich mit Hilfe seiner vielen Füsschen an der Glasscheibe festsaugen, ja sie ermöglichen ihm das Klettern an allen Stellen und nach jeder Richtung hin. Wie Saugfüsschen wieder verkürzt. Der Mechanismus, welcher deren Schwellung besorgt, ist ein höchst sinnreicher, er ist einer Saug- und Druckpumpe vergleichbar. Von aussen her wird durch eine siebförmige Platte, die Madreporenplatte, Seewasser eingeführt; dasselbe gelangt in einen ringförmigen Kanal im Innern des Körpers und von diesem in grössere Reservoire, muskulöse Blasen, welche durch ihre Zusammenziehung das Wasser auf die Kanäle der Arme verteilen können.

Originalaufnahme nach dem Leben von Adolf Černý-Wien.

Roter Seestern (*Asterias rubens*): an dem nach links und vorne gestreckten Arm sieht man das Spiel der Saugfüsschen; an den nach oben gerichteten Arm sind zwei Schnecken (unten *Conus*, oben *Monodonta*) geschmiegt; rechts liegt eine Seegurke (*Cucumaria planci*), dahinter eine Grünalge (*Caulerpa*).

die Fortbewegung des Seesterns eigentlich geschieht, schildert Keller in „Das Leben des Meeres“ kurz und anschaulich folgenderweise: „Am besten verfolgt man die Art der Bewegung im Aquarium, wenn das Tier etwa an der durchsichtigen Scheibe emporklettert; auf der Unterseite der Arme verläuft eine tiefe Furche, in welcher dichtgedrängte Reihen von beweglichen Schläuchen stehen, sie sind in beständiger Bewegung begriffen, recken und strecken sich bald dahin, bald dorthin. Will der Seestern beispielsweise vorwärts kriechen, so dehnt er einzelne Schläuche in dieser Richtung auf eine auffallende Länge aus, heftet sich mit dem am Ende befindlichen Saugnapf an und, sobald er genügend Fixpunkte gewonnen, schleppt er den Körper an diesen ausgeworfenen Tauen nach, indem deren Muskulatur die Oeffnet man den Seesternarm von der Rückseite, so treten einem zahlreiche blasenförmige Reservoire zweiten Ranges entgegen, welche vom Armkanale gesperrt werden und sich in die hohlen Saugfüsschen entleeren können. Sobald dies geschieht, werden letztere gefüllt und verlängert.“

So langsam die Bewegungen des Seesternes sich auch ansehen mögen, dünken sie mir doch nicht viel anders als die einer Schnecke. Hess erwähnt einer Beobachtung, dass ein Seestern, dessen Durchmesser 10 cm beträgt, in der Minute eine Strecke von 7 cm zurücklegen kann. Immerhin schnell genug! Bemerkenswert ist der Vorgang, wie sich der Seestern, wenn er zufällig auf den Rücken gefallen ist, wieder auf die Bauchseite wendet. Wohl bleibt er ab und zu einmal eine kurze Weile wie leblos liegen,

ähnlich, wie wir es bei Käfern, die sich tot zu stellen pflegen, beobachten können. Gewöhnlich aber streckt und wendet er sofort wie suchend seine Arme nach allen Seiten hin, und gleichzeitig kommen daraus wie winzige Würmer die Füsschen hervor, die gleicherweise ringsumher nach einem sicheren Anhaltspunkte zu tasten beginnen. Hat eines von ihnen einen solchen endlich gefunden, dann hat es auch schon an demselben sich festgesaugt. Nun folgen in verwirrend durcheinander wogender Eile alle anderen Füsschen nach, bis sie vereint mit ihrer Zugkraft den Körper aus seiner Rückenlage wieder in die normale gebracht haben. Auch ohne sich irgendwo festzuhalten, vermag sich der Seestern von selbst umzukehren. Possierlich ist es dabei anzusehen, wie sein Körper nicht mit einem plötzlichen Ruck, sondern graziös und langsam, ähnlich wie es etwa ein gewandter Akrobat zuwege bringen würde, aus der vertikalen in die horizontale Lage übergeht. Diese sonderbare Elastizität und Geschmeidigkeit hat mich immer so seltsam angemutet, dass ich auch heute noch meinen kleinen Clown auf den Rücken lege, um mich an seinen köstlichen Bewegungen zu amüsieren.

Dass der Seestern eines der gefrässigsten Tiere überhaupt ist, dürfte allgemein bekannt sein. Selbstredend ist Gesundheit und Wohlbefinden im Aquarium hierzu erforderlich. Kranken Tieren mangelt immer der Appetit. Man sollte es kaum für möglich halten, welche Quantitäten solch ein kleiner Seestern zu einer Mahlzeit vertilgen kann. Ich habe ihm versuchsweise Fleischstücke oft von der Grösse einer Bohne vorgelegt, die er ohne besondere Schwierigkeiten verspeiste, indem er sich mit dem ganzen Körper darüberlegte und den Mund so weit als möglich aufsperrte, wobei sich die Mundwinkel bis in die Spitzen der Arme ausdehnten und auf diese Weise der Mund sich gleichsam vervielfachte. Ich füttere gegenwärtig mit Herz und abwechselnd mit Fischfleisch und Tubifex. Die letzteren bilden eine Delikatesse für ihn. Aber auch Pflanzenstoffe verschmäht ein Seestern nicht. Gleich dem Einsiedlerkrebs begnügt auch er sich, wenn er nichts Besseres hat, mit Algen, die er an Steinen und Muscheln reichlich findet.

Manche ganz charakteristischen Eigentümlichkeiten lassen sich speziell an dem kleinen Seestern beobachten; eine der interessantesten ist wohl sein Gehaben nach dem Fressen, zumal wenn er eine grössere Menge auf einmal zu sich genommen hat; ich weiss nicht, ob auch schon anderen Liebhabern diese Sache aufgefallen ist, will sie daher hier in Kürze erwähnen. Breitspurig und mit der ganzen Scheibe seines Körpers liegt der Seestern über seinem Frassstücke, ruhig, dass kaum eine Bewegung an ihm zu bemerken ist, solange, bis er es vollständig aufgezehrt hat. Dann aber kommt in das anscheinend tote Tier Regung und Leben. Krampfhaft beginnt es in ihm bis ins letzte seiner Wärzchen zu arbeiten. Dann geht mit seinem Rücken eine merkwürdige Veränderung vor sich: er beginnt sich zu wölben, erst knopf- oder besser gesagt knaufartig, dann immer schlanker in die Höhe wachsend, bis er die Gestalt eines geschmeidigen Kegels erreicht hat und so dem Tiere gleichsam dadurch ein sechster Arm entstanden ist. Und dieser Kegel dehnt sich aus und zieht sich zusammen, einem Blasbalg ähnlich, um nach einer geraumen Weile wieder seine ursprüngliche Gestalt anzunehmen. Ist das vorüber, dann sehen wir den Seestern, wie er allmählich in dem feinen Sande versinkt, in dem er sich, nebenbei bemerkt, bedeutend wohler fühlt, als im Kiesgrund. Auch eine gewisse Art, auf Beute zu lauern, habe ich an meinem Seestern im Aquarium gesehen. Er kriecht häufig an der Glaswand bis dicht unter die Oberfläche des Wassers hinauf, hält sich an der Scheibe mit vier Armen fest und biegt den fünften im rechten Winkel nach rückwärts, so dass er gerade parallel unter den Wasserspiegel zu liegen kommt. In dieser Stellung verharrt er wahrscheinlich in der Hoffnung, die durch den Durchlüfter erzeugte Strömung könne ihm irgend etwas Geniessbares entgegentreiben.

Ein nicht zu unterschätzender Wert des Seesternes für das Aquarium besteht darin, dass er ähnlich wie die *Nassa* alle Futterreste vom Boden aufliest und auf diese Weise das Amt eines Strassenkehrers versieht. Mit Rücksicht darauf, dass sich in meinem zweiten Seewasseraquarium (das erste beherbergte nur die Aktinien) ausser dem Seestern, den Krabben, Garneelen usw. gleichfalls einige Schnecken befinden, habe ich es auch hier unterlassen, die Futterreste zu entfernen, ohne den geringsten Nachteil für das Wasser und seine Bewohner. Auch in

diesem, seit dem verflossenen Herbste bestehenden Aquarium ist das Wasser stets tadellos klar. Sollte dazu nicht auch der feine, fest übereinander liegende Sand ein gutes Teil beitragen? Oder darf der kleine, immer bewegliche, stets hungrige Seestern das spiegelklare Wasser allein auf seine Rechnung setzen?

Genug für heute von unserem kleinen Seestern. Das nächste Mal auch etwas über sein Zusammenleben mit den anderen Bewohnern des Aquariums und sein Verhalten ihnen gegenüber.

Wie ich Seewasseraquarien einrichte.

Von S. Müllegger-„Wasserstern".

Mit 4 photographischen Aufnahmen vom Verfasser.

Anknüpfend an einen Vortrag im Verein für biologische Aquarien- und Terrarienkunde „Wasserstern"-Wilhelmshaven, wo ich mir im Vereinsberichte versagte, näher auf das Thema: „Die Einrichtung eines Seewasseraquariums" einzugehen, möchte ich mit vorliegenden Zeilen dieses, wenn auch manchem grossenteils bekannte Gebiet wieder einmal auffrischen. Vielleicht sind es einige neue Winke, einige weniger bekannte oder doch nicht genügend berücksichtigte Tatsachen, vielleicht sind es praktische Anleitungen und nützliche Fingerzeige — sie stammen alle aus praktischer Erfahrung! Gerade hierin liegt meines Erachtens aber das Wesentlichste einer Anleitung, dass der Stoff so behandelt wird, wie er vor dem Verfasser liegt; die Fehler sind es nicht zuletzt, welche schliesslich zum Erfolge führen; aus ihnen lernt auch der, welcher weiss, dass diese Fehler vermieden werden sollen, Fehler, die jeder leicht macht, wenn er nicht besonders darauf aufmerksam gemacht wird. Errando discimus! Mit einer Aufzählung von Tatsachen, praktischen Erfahrungen, ist es nicht immer getan; einem Anfänger darf man nicht nur sagen, wie etwas gemacht werden soll, man muss ihn auch aufmerksam machen, wie es nicht gemacht werden darf. — Wenn ich nun von diesem Standpunkte ausgehe, so glaube ich nicht unlogisch und unsachlich zu handeln, indem ich meinen Werdegang als Seewasseraquarianer etwas aufrolle und von meinen ersten Anfängen, meinen bescheidensten Seewasserbehältern erzähle, wie ich sie einrichtete, besetzte und unterhielt. —

Es datiert schon eine Reihe von Jahren zurück, als ich einstmals durch einen Artikel in „Natur und Haus" auf Seewasseraquarien im Zimmer näher aufmerksam wurde. Trotzdem ich damals keine Gelegenheit hatte, mir irgendwo ein Muster eines Seewasseraquariums anzusehen oder bei einem Bekannten mir einen guten Rat zu erholen, und mir auch nur die allerdürftigste Literatur zur Verfügung stand, so brachte ich den Entschluss, ein Seewasseraquarium einzurichten, dennoch bald zur Ausführung. Das nächste was ich tat, war, mir in der Apotheke künstliches Seewasser nach dem Rezepte, wie es heute noch im „Zernecke", „Lachmann" usw. zu finden ist, herstellen zu lassen. Wir hatten ja vor nicht zu langer Zeit Gelegenheit, an dieser Stelle mehrfach über künstliches Seewasser, seinen Chemismus und seinen Wert zu lesen; es sei mir nun vergönnt, auch mein Urteil aus praktischer Erfahrung hier niederzulegen:

Es gibt eine ganze Reihe von Seetieren, die sich gegen künstliches Seewasser nahezu indifferent verhalten, d. h. die darin Monate und Jahre aushalten können, die wir deshalb als leicht haltbar und ausdauernd bezeichnen; ganz wesentlich ist dabei aber, dass das Wasser immerhin ein bestimmtes Alter erreicht haben soll, ausserdem auch, wie wir sagen, veralgt sein soll. Durch das Einbringen eines Steines, auf dem eine Aktinie sitzt, ist hierfür der Grund gelegt. An den Scheiben, an den Steinen setzt sich langsam ein braungrüner bis roter Algenüberzug an, der natürlich auf der Beschauer-Seite ab und zu von der Aquarienscheibe entfernt wird. Bald bildet sich dann der sogenannte „Stich ins Gelbliche", eine matte, schwache Gelbfärbung bei grösster Klarheit des Wassers, und nun dürfen und können im Aquarium auch empfindlichere Arten gehalten werden. Also kurz: künstliches Seewasser, wenn auch nur nach obigem nicht besonders genauen Rezept hergestellt, kann, gewisse Bedingungen vorausgesetzt, natürliches Seewasser völlig ersetzen! Diese Bedingungen sind eben: Aelteres, veralgtes Wasser, bedingte Auswahl der Tiere. Und zwar sind es ungefähr folgende Tiere: Edelsteinrosen, Gürtelrosen, Sonnenrosen, Pferdeaktinien, Taschenkrebse und Krabben, Garneelen, diverse Schnecken, roter und kleiner grüner Seestern, von Fischen namentlich

Kärpflinge, Schleimfische, Brassen, Lippfische und Flachfische. Ausserdem auch noch viele andere, die sich wegen ihrer Grösse wenig für unsere Behälter eignen, wie z. B. Hummer, Haifische, Rochen usw.

Vergeblich, oder ohne nennenswerten Erfolg wird man versuchen, etwa Schwämme, Röhrenwürmer, Seeigel, Einsiedler, Seepferdchen, Fadenrosen und andere in künstlichem Wasser zu erhalten. Hier ist das natürliche Seewasser mit all seinen chemischen, physikalischen und physiologischen Eigenschaften unentbehrlich. Wohl hielt ich einmal einen Seeigel etwa 5—6 Wochen in altem, veralgtem, künstlichem Wasser, ebenso eine Schraubensabelle und ein Seepferdchen etwa ebenso lange; allein was sind Wochen gegenüber den Daten, welche die Haltung, wenn ich mich so ausdrücken darf, empfindlicherer Tiere in natürlichem Wasser aufweist! Gerade die interessantesten unserer Seewasseraquarienbewohner gehören aber der zweiten Gruppe an, und schon aus diesem Grunde möchte ich nur natürliches Seewasser empfehlen; ich wenigstens möchte es nie mehr in meinen Aquarien missen, denn nur dieses verspricht vollen Erfolg. Tritt aber die pekuniäre Seite in den Vordergrund und legt sich ein Anfänger diese Frage vor, so plädiere ich gern für künstliches Wasser. Seinen Ansprüchen genügt es und lernen kann er, Lehrgeld zahlen muss er so und so.

Ich erinnere mich noch deutlich an einen guten Rat, den ich mal irgendwo gelesen hatte: der Anfänger richte lieber mehrere kleine Seewasseraquarien ein, als ein zu grosses. Ich tat gut daran, diesem Ratschlage gefolgt zu sein und kann auch meinerseits nur empfehlen, die Dimensionen des Behälters nicht zu gross zu nehmen; einerseits, weil die für Seewasser so geeigneten Glasaquarien in ihrer Grösse immerhin beschränkt sein dürften, andererseits, weil Trübwerden des Wassers und Absterben und Verwesen der Tiere in einem kleineren Becken lange keine so nachhaltigen und störenden Folgen hervorruft, wie im grossen Bassin. Nur zu oft hörte ich das geflügelte Wort: „Wenn ich mal anfange, dann mach' ich gleich was Richtiges(?)!" Und fast ebenso oft folgte einem derartigen kühnen Aufschwung eine herbe Enttäuschung: in irgend einer Ecke stirbt ungesehen oder noch öfters vom Besitzer unbeachtet ein Tier, eine Schnecke, eine Rose und dergleichen, die den Tod anzeigende weissliche Wolke von Fäulniserregern bildet sich, und über Nacht ist oft das ganze riesige Becken verseucht: das Wasser riecht abscheulich, die

Originalaufnahme nach dem Leben von S. Müllegger.

Figur 1.
Röhrenwurm, Fadenrose mit ausgestülptem Magen. Ganz rechts unten Sandseerose. Grosse Felsen im Hintergrunde als Dekoration.

Tiere sind gewöhnlich alle tot. Wie gesagt, das kann ja, wie ich erzählen werde, auch bei einem kleinen Behälter passieren, doch ist da der Schaden nicht so gross.

Die Grösse und das Aeussere meines ersten Seewasseraquariums war nun auch sehr bescheiden: eine etwa 10 Liter fassende, umgestürzte — Käseglocke, die ja schon viel zu Aquarienzwecken empfohlen wurde und „deren Knopf in einen hölzernen Fuss eingelassen" wurde, gab mir das schönste Aquarium. Den Boden bedeckte ich mit feinem Quarzkies, einige Steine und Muscheln dienten zur Ausschmückung und als Stützpunkt für Aktinien, und so stand mein Behälter vier Wochen, nachdem das Wasser angesetzt wurde, zur Aufnahme der Tiere bereit. Nicht lange darnach kam auch die Sendung Seetiere von Reichelt in Berlin an: 10 oder 11 verschieden gefärbte Pferdeaktinien, 2 Garneelen und ein halbes Dutzend Strandschnecken, alles wunderschön am Leben.

In die bereitgestellte Schale goss ich alles Transportwasser, doch konnte ich nur eine Garneele mit herausgiessen; Schnecken und Aktinien hatten sich an der platten Kanne festgeheftet, und die andere Garneele war ebenfalls an der Wand hängen geblieben; in Sorge um meine kostbaren Tierchen, schüttete ich nun schnell wieder einen Teil des Wassers zurück und versuchte nun vor allem die noch in der Kanne befindliche Garneele mit dem Netze herauszufischen, was nach längerer Zeit auch gelang. Aber kaum war ich mit dem Netze aus der Kanne heraus, da schnellte das Krebschen sich mit einem kräftigen Schlage seines Schwanzes in die Höhe und lag im nächsten Augenblick auf dem Fussboden. Glücklich konnte ich aber den Ausreisser von da aus in die Schale befördern und war froh, dass der Sturz keine schweren Folgen nach sich zog; denn das Tier schwamm ganz normal. Seitdem decke ich immer rasch meine Hand über das Netz, wenn ich je wieder Garneelen von einem Behälter in einen andern setzen muss. Uebrigens darf man ebensowenig wie einen Fisch eine Garneele mit blosser Hand vom Boden aufzuheben versuchen; man würde das zarte Ding entweder verletzen oder es zu neuen Sprüngen veranlassen. Ich schiebe schnell ein Blatt Papier unter das am Boden liegende Tier und lasse es davon ins Netz gleiten; dann muss aber sofort die Hand darauf. — Die Schnecken machten mir beim Ablösen keine Schwierigkeiten, dafür um so mehr die festsitzenden Aktinien. Mit einem „Hornlöffel oder einem anderen stumpfen Instrument" war in der Kanne nichts zu machen, und so versuchte ich unter grösster Vorsicht die Tiere mit dem Fingernagel ganz langsam abzulösen. Nach den ersten zwei, drei Aktinien ging's schon besser, und bei der letzten hatte ich sogar schon eine gewisse Fertigkeit. Uebrigens ist es viel leichter, eine Seerose abzulösen, die erst ein oder zwei Tage auf einer glatten Unterlage sitzt, als wenn sie schon monatelang etwa auf einem rauhen Steine sich befindet. Eine Verletzung ist nur zu leicht herbeigeführt und der geringste Riss bewirkt bei einigen, z. B. bei *Tealia crassicornis*, der dickhörnigen Seerose der Nordsee, ein baldiges Absterben. Am besten werden deshalb die meisten Aktinien in feuchtem Tang oder Schwämmen verschickt. Fadenrosen dagegen müssen immer in Wasser versendet werden, da ihre nur wenig kontraktilen Tentakeln rasch vertrocknen würden.

Glücklich hatte ich also bald meine ganze Gesellschaft in der flachen Wanne, in die ich, der alten Tradition gemäss, etwa die gleiche Menge meines Seewassers goss und die Tiere erst mal 2 Stunden darin beliess; dann setzte ich sie über, wobei ich die Erfahrung machen musste, dass sich die Aktinien teilweise bereits wieder fest niedergelassen hatten. Doch waren sie diesmal leichter zu entfernen In Zukunft jedoch nützte ich diesen Umstand aus und belegte die Wanne, das sogenannte „Reinigungsgefäss", mit flachen Steinen und Muscheln, auf denen sich die Seerosen, sofern sie es nicht schon waren, festsetzen konnten. Am ersten Tage blieben alle Rosen geschlossen, jedoch schon am nächsten Tage öffneten die meisten ihren Tentakelkranz, die Garneelen waren munter, schwammen unablässig im Becken umher, namentlich am Glas auf und nieder, und die Schnecken krochen ebenfalls schon träge über Steine und Glaswand. Allem entnahm ich, dass mein Wasser den Tieren zuträglich sei, zumal sie auch bald willig an das, ebenfalls überlieferungsgemäss „wöchentlich 1—2mal" gereichte Futter, Wurmstückchen und rohes Fleisch, gingen.

Von einer Durchlüftung sah ich ganz ab, trotzdem mir damals von einem Freunde ein von ihm selbst erfundener Durchlüftungs-„Apparat“ ob seiner Billigkeit nicht genug empfohlen werden konnte. Und zwar bestand dieser „Apparat“ nur aus einem etwa 30 cm langen — Hartgummirohr, mit dem mein Freund jeden Morgen und Abend aus Leibeskräften solange Luft in das Wasser blies, bis ihm der Atem ausging und ich ihn, als ich's zum ersten Male sah, darauf aufmerksam machte, dass ja eigentlich seine Tiere mit der schon verbrauchten, kohlensäure- und stickstoffhaltigen, ausgeatmeten Luft nichts anfangen konnten. Trotzdem hatte aber diese Methode einen indirekten Erfolg: das Wasser wurde nämlich ziemlich stark durcheinander gewirbelt, und auf diese Weise gelangten die tieferen Wasserschichten an die Oberfläche, wo sie ja Sauerstoff aufnehmen konnten. Aber, wie schon bemerkt, ich verzichtete auch auf diese Art der Durchlüftung, da ich annahm, dass bei der geringen Wassertiefe in meinem Behälter für die paar kleinen Tiere Oberflächen-Sauerstoffaufnahme genüge. Und ich hatte mich nicht getäuscht. Die Aktinien waren fast immer schön entfaltet, die Garneelen häuteten sich, und die ganze Gesellschaft war gesund. Doch bemerkte ich bald, dass meine Aktinien schöner entfaltet waren, wenn ich öfters fütterte. Alle 8 Tage ein kleines Stückchen ist viel zu wenig. Man darf bei den Seerosen ohne Nachteil ab und zu eine 8- bis 14tägige Pause im Füttern eintreten lassen, wenn man die Tiere sonst regelmässig alle 1—2 Tage füttert.

So ging nun die Sache mehrere Wochen fort, bis ich eines schönen Tages gebeten wurde, einige meiner Aktinien einer Lehranstalt zu Demonstrationszwecken leihen zu wollen. Gerne willfahrte ich der Bitte, setzte 4 Stück in ein 2 Liter fassendes Einmacheglas und übergab sie mit der Bitte um baldige Retournierung und einigen Notizen über ihre Lebensweise ihrer Bestimmung. Nach 3 Tagen erhielt ich das Glas mit Dank zurück und der Bemerkung des Ueberbringers, es müsse da drinnen etwas nicht recht in Ordnung sein, das Glas rieche so abscheulich! — Na, das merkte ich auch! Das noch vor einigen Tagen kristallklare Wasser war in eine graue Brühe verwandelt, der ein penetranter Geruch, wie ihn nur verdorbenes Seewasser entströmen lassen kann, entquoll. Bei näherem Zusehen gewahrte ich denn auch die Ursache: Eine Unmenge toter, verwesender Regenwürmer bedeckte den Boden des Gefässes. Die guten Leute meinten es mit den Aktinien leider zu gut; sie sollten nicht verhungern! Ich versuchte nun meine Seerosen tot oder lebendig aus dem Haufen toter Würmer herauszufischen, konnte aber nur mehr 2 ganz zusammengeschrumpfte Tiere erkennen; von den andern beiden glaubte ich nur noch fetzenartige Flocken zu sehen. Die ersteren setzte ich nun möglichst rasch ins Aquarium zurück, in der Hoffnung, sie möchten sich hier wieder erholen. Allein bald sollte ich meinen Fehler bereuen: innerhalb 2 Tagen war das ganze Aquarium trübe, die Garneelen tot, die Aktinien von der Unterlage abgelöst, mit beginnenden Anzeichen der Zersetzung. Nicht ohne schmerzliche Gefühle, aber um eine Erfahrung reicher schüttete ich den ganzen Kram weg. — Das war mein erstes Seewasseraquarium. (Fortsetzung folgt.)

Fische im Seewasseraquarium und ihre Gewöhnung an Süsswasser.

Von Paul Kammerer.
(Mit 6 Originalaufnahmen.)

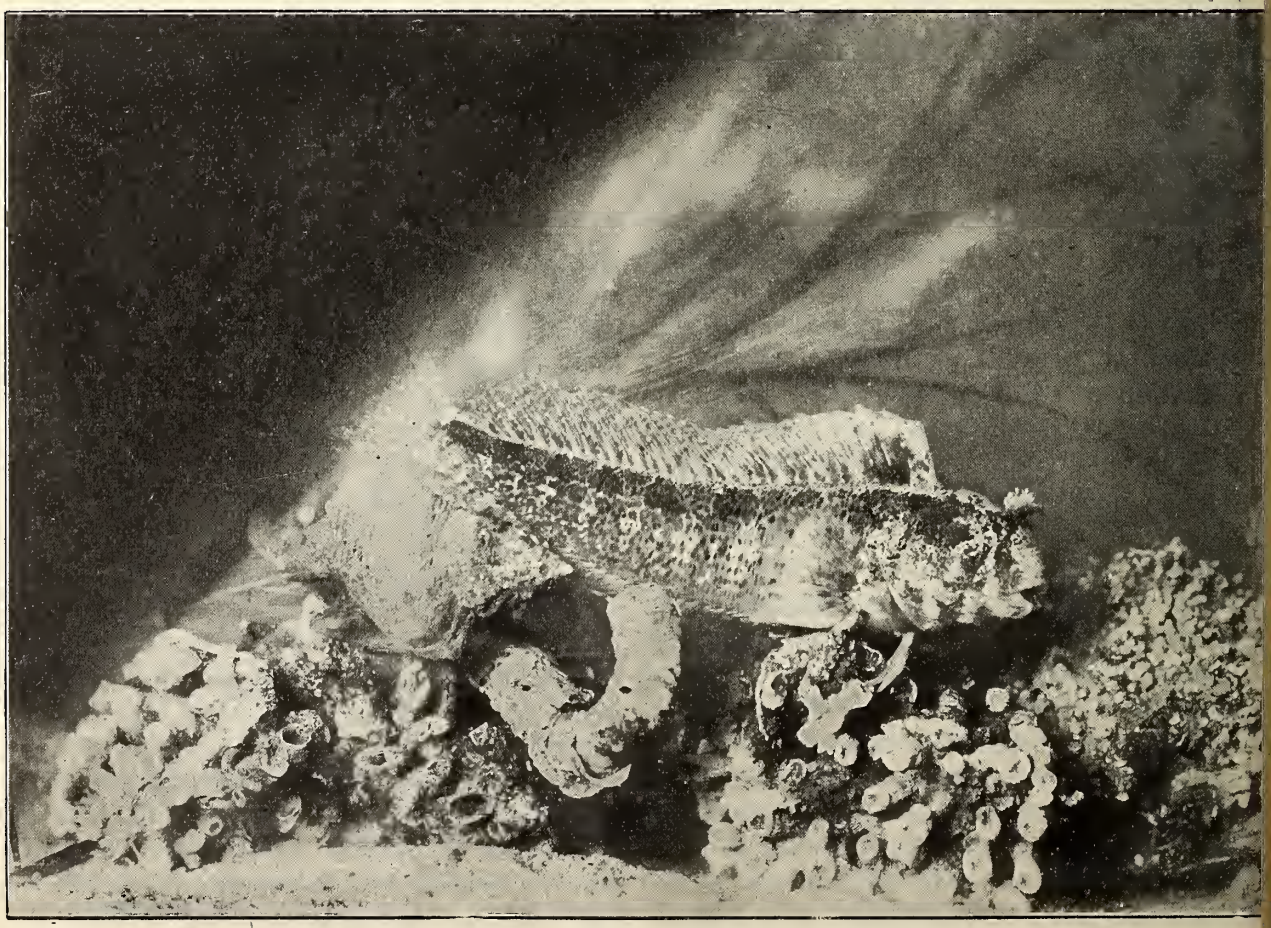
I. Fische im Seewasseraquarium.

Wie ich schon zu wiederholten Malen[1]) aufmerksam machte, stehen viele Meeresfische weder in bezug auf ihre Eignung zur Aquarienhaltung und Zucht, noch hinsichtlich ihrer Farben- und Formenpracht den schönsten und interessantesten Süsswasserfischen nach. Trotzdem will ihre Pflege nicht recht in Schwung kommen; zwar werden jetzt schon viel häufiger als früher Meeresfische angeboten und bezogen, aber eigentlich regelmässige Bewohner der Seewasseraquarien sind sie noch nicht geworden. Es ist dies aus dem Grunde zu beklagen, weil einerseits viele Liebhaber dem Bilde der kleinen Unterseelandschaft Mangel an Bewegung, starre Ruhe zum Vorwurfe machen und aus diesem Grunde von der Anschaffung eines Seewasseraquariums absehen; anderseits weil gerade die Meeresfische geeignet wären, jenem wirklichen oder vermeintlichen Uebelstande abzuhelfen. Es lässt sich voraussagen, dass ebenso, wie die Verbreitung des Süsswasseraquariums erst durch die

1) Zuletzt in „Das Aquarium auf dem Lido“, Bl. 1908, Nr. 43, bes. S. 618.

Original-Blitzlichtaufnahme
nach dem Leben
von Adolf Černý

Figur 1.
Links: drei Seepferdchen (*Hippocampus antiquorum*) in einem *Caulerpa*-Bestande.
Rechts auf dem Steine: Kammstern (*Astropecten pentacanthus*).



Original-Blitzlichtaufnahme nach dem
Leben von Adolf Černý-Wien.

Figur 2.
Grosser Schleimfisch (*Blennius gattorugine, Brünn.*) aus Triest.

Gepflogenheit, exotische Fische zu züchten, eine so grosse geworden ist, auch die Seewasseraquariumpflege durch Haltung von Meeresfischen eine Beliebtheit gewinnen würde, die der heutige Stand der Dinge uns noch nicht abzuschätzen erlaubt.

Der einzige Fisch, der schon von jeher regelmässig zum Bestande des Meeresbeckens im Binnenlande gehörte, ist verhängnisvollerweise das Seepferdchen (*Hippocampus* — Fig. 1 u. Bild S. 131); verhängnisvollerweise nur insofern, als gerade die Pflege des Seepferdchens und der nahe verwandten Seenadel (*Syngnathus*) nicht von vornherein leicht war, so dass man gewohnt war, sich diese beiden Tiere zwar ihres originellen Aussehens halber eine Weile gefallen zu lassen, aber auch mit ihrem baldigen Ende als mit etwas selbstverständlichem zu rechnen, da sie sich ja „von allerkleinsten Tierchen ernähren, die man ihnen in keinem Aquarium ausreichend beschaffen konnte". Die Unwahrheit dieses Satzes ist eine doppelte: erstens ernähren sich die Büschelkiemer (Seepferd und Nadel) nicht von gar so kleinen Tieren, zweitens kann jedes gutgehaltene Seewasserbecken eine so reiche Kleinfauna beherbergen und fortwährend neu produzieren, dass auch die Haltung von Infusorienfressern nicht mehr zu den Schwierigkeiten oder gar Unmöglichkeiten gehört. Wäre aber zufällig irgend ein anderer Fisch, der zu solchem Vorurteil keine Gelegenheit gegeben hätte, in Mode gekommen, so hätte er sofort

Original-Blitzlichtaufnahme nach dem Leben von Adolf Černý-Wien.

Figur 3.
Gemeine Scholle oder Goldbutt (*Pleuronectes vlatessa, L.*) aus Helgoland.

einen mächtigen Aufschwung der Seewasseraquarien bewirken müssen. So bedurfte es erst verhältnismässig spät an die Oeffentlichkeit gelangter, langwieriger Versuche[1]), bis man herausfand, dass die Futterbeschaffung für Seepferd und Seenadel nicht schwieriger sei als die irgend eines Daphnien und Mückenlarven fressenden Süsswasserfisches.[2]) Hielt man erst so weit, dann war es nur noch eine Frage kurzer Zeit, bis auch die durch ihre Brutpflege so anziehende

1) Kreisler, „Die Pflege der Büschelkiemer im Seewasseraquarium." Bl. XV (1904), S. 4, 18.

2) „Wasserstern"-Augsburg, Sitzungsbericht vom 20. Januar 1906, Bl. XVII, S. 80.

Zucht gelang.[1]) Trotz alledem sind Seepferdchen und Nadeln, die heute bei weitem nicht mehr so häufig gehalten werden als damals, wo man nicht wusste, wie sie zu ernähren, geschweige denn zu züchten, vielfach noch in Seewasseraquarien dem Hungertode geweiht, aus Gründen oft gerügter und dennoch üblicher Nichtbeachtung der in unserer Literatur niedergelegten Errungenschaften. Seenadeln und Seepferdchen werden

Photographische Blitzlichtaufnahme nach dem Leben von Adolf Černý-Wien.

Figur 4.
Ringelbrassen (*Sargus annularis*), über ein Algendickicht dahinjagend. Das grösste Exemplar (oben Mitte) mit klein regenerierter Schwanzflosse.

aus diesen (und nur aus diesen) Gründen nicht als die eigentlich geeigneten Fische zur Bevölkerung des Marineaquariums zu bezeichnen sein, sondern vielmehr nur solche, deren Existenzbedingungen jeder Liebhaber durch eigenes Probieren leicht herausfindet, ohne erst in älteren Jahrgängen unserer Zeitschriften studieren zu müssen.

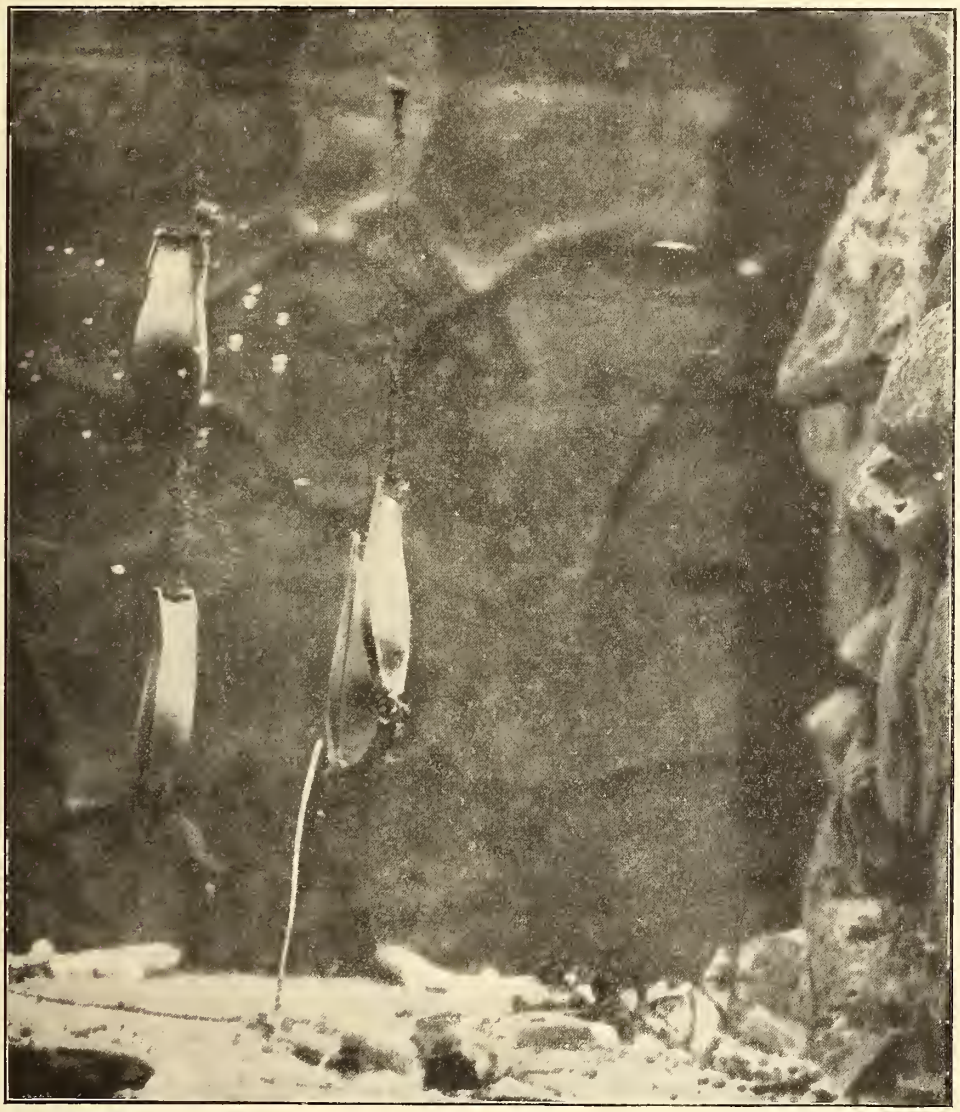
Von Fischen, welche diesem Anspruche genügen, haben vor allem die Schleimfische oder Seehexen (*Blennius* — Fig. 2) einige Verbreitung und Besprechung gefunden[1]); sie verdienen eine solche durch ihre Zahmheit, ihr possierliches Gebärdenspiel, ihre eigentümliche Gestalt und durch die manchen Arten eigene, sanfte Farbenpracht in vollem Masse. Auch ihre Eignung zur Zucht haben sie bewiesen.[2]) Die Blennien sind meine besonderen Lieblinge, aber gerade darum wage ich es, zu sagen: die berufenen Führer auf einer etwaigen Siegeslaufbahn des Seewasseraquariums sind auch sie noch nicht; ebensowenig wie bei Seepferd und Seenadel aus eigener Schuld, sondern abermals infolge bestimmter Neigungen und Wünsche des

1) „Wasserrose"-Dresden, Sitzungsbericht vom 3. Dezember 1904, Bl. XVI, S. 19; und vom 4. November 1905, ebenda S. 511.

1) Müllegger, „Ringelbrasse und Schmetterlingsfisch usw.", Bl. XVII (1906), S. 263, 276, 284. — „Lotus"-Wien, Sitzungsbericht vom 20. Januar 1905, Bl. XVI, Nr. 9, S. 92. — Frisch, „Etwas über meine Seetiere", Bl. XV (1904), Nr. 11, S. 163. — Müllauer, „Unsere Fische im Seewasseraquarium", 4. „Seehexeln", N. u. H. X (1902), S. 65—69. — Werner, „Adriatische Aquariumfische", N. u. H. IX (1901), S. 243.

2) „Lotus"-Wien, Sitzungsbericht. Bl. 1908, S. 356, 448, 489.

Durchschnittsliebhabers. Ihm ist ein Fisch, der meist auf dem Boden gleitet und hüpft, statt hoch oben zu schwimmen, sich gerne verkriecht und vermöge seines Geschickes im Graben gerne



Originalaufnahme nach dem Leben (im Berliner Aquarium) von F. W. Oelze.

Figur 5.
Haifischeier, wahrscheinlich vom Katzenhai (*Scyllium*).

eine leichte Trübung im Wasser erhält, überhaupt kein rechter Fisch.

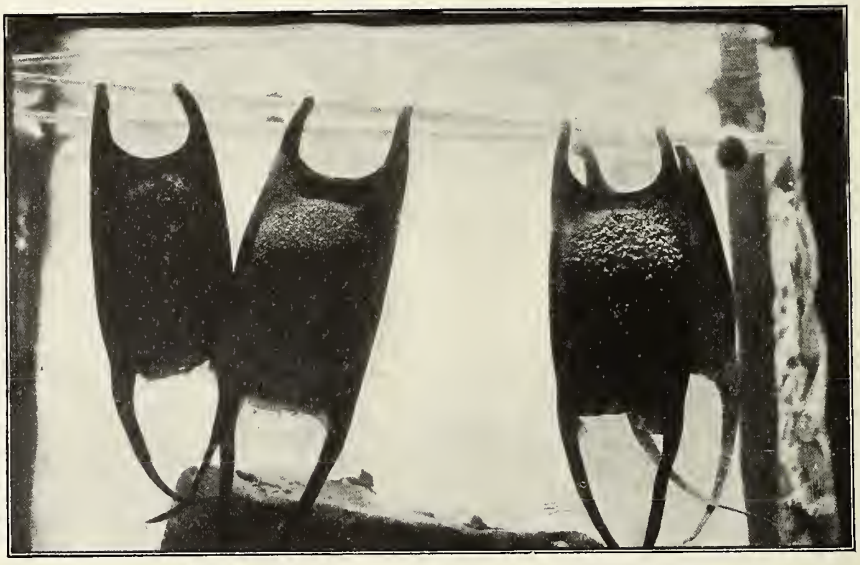
Das Nämliche gilt daher noch für die im Aquarium so haltbaren, reizenden Flachfische (*Pleuronectes* — Fig. 3). Und doch, wie merkwürdig sind sie schon durch ihre Entwicklung von normal schwimmenden, seitlich gleichen Jugendformen zu seitwärts schwimmenden, unsymmetrischen Formen der fertigen Exemplare! Bekanntlich bleibt die eine Körperflanke der *Pleuronectes*- und *Rhombus*-Arten (Schollen, Flundern, Butte), mit welcher sie dem Boden aufliegen oder die sie beim Schwimmen nach abwärts kehren, ungefärbt und täuscht dadurch die Unterseite vor. Bis zu einem gewissen Grade lässt sich das Verschwinden des Farbstoffes dort verhindern, oder es lässt sich bereits verschwundener Farbstoff in vorgerückten Stadien abermals hervorrufen.

Cunningham[1]) experimentierte an jungen Butten, welche er in Glasgefässen hielt, die von unten beleuchtet, von oben verdeckt waren. Er fand, dass einige Exemplare nach längerem Aufenthalt in jenen Verhältnissen unzweifelhafte Anhäufungen von Farbstoff zeigten, und erklärte diesen Vorgang als unanfechtbaren Beweis für die Rolle der Lichtwirkung in der Färbungserzeugung. Nun ist dies zwar noch nicht ganz

1) Zool. Anzeiger XIV, S. 27—32, 1891; Philos. Transactions London Vol. 184, S. 765—812, 1892.

einwandfrei, weil wir durch Bateson[1]) wissen, dass bei Plattfischen individuelle Abweichung im Sinne einer teilweisen Färbung der sonst ungefärbten Körperhälfte nicht gar selten ist, also auch Cunninghams Versuchstiere nur solche zufällige Varietäten darstellen könnten. Cunningham hat den Einwand aber später[2]) zum Teil widerlegt, indem er berichtete, dass bei ausgewachsenen Plattfischen eine mehr oder weniger ausgiebige Färbung an dem Rand der farblosen Körperflanke dann auftritt, wenn man die Tiere längere Zeit in Aquarien mit weissem Boden und ohne Sand aufbewahrt. Sie können sich dann nicht, wie sonst, teilweise verscharren, und nun findet eine Andeutung der Farbbildung an der Unterseite der Körperränder statt.

Fische par excellence jedoch für das Marine-Aquarium sind die Seewasserkärpflinge (*Lebias*), die Lippfische (*Labrus*) und die Brassen (*Sargus* — Fig. 4). Ueber ihre Lebensgewohnheiten ist zwar im allgemeinen nicht viel zu sagen, um so weniger, als sie hiefür noch zu wenig genau, lange und zahlreich beobachtet wurden. Aber die Bedingungen: Farbenprunk, Lebhaftigkeit, Geselligkeit, hohes und ausdauerndes Schwimmen erfüllen sie. Demgegenüber stehen bei den Brassen und Lippfischen als kleine Nachteile lange unbesiegbare Scheu und ein gewisser Grad von Unverträglichkeit. Letztere Eigenschaft gibt aber doch wieder zu anziehenden Bildern Gelegenheit, die man bei ganz braven Fischen nicht zu sehen bekommt: bald, wie sie dreist in den Fangarmkranz einer Aktinie hinabtauchen und ihr ein schon dem Schlunde nahes Beutestück entreissen; bald, indem sie sich gegenseitig jagen und beissen. Hier kann die Streitlust allerdings auch zu bösen Folgen führen: ich hatte einst ein ganzes Rudel kleiner Ringelbrassen (*Sargus annularis*) in einer Glaswanne, und binnen einer Woche hatte kein einziges Exemplar mehr eine Schwanzflosse; wieder einige Wochen später waren sämtliche Schwanzflossen klein, aber in richtiger Form nachgewachsen, und nun hatten sie sich schon aneinander gewöhnt und gaben Ruhe.



Originalaufnahme nach dem Leben (im Berliner Aquarium) von F. W. Oelze.

Figur 6.
Rocheneier.

Ist von Fischen im Seewasseraquarium die Rede, so kann ich in diesem Aufsatze, obwohl er auf Vollständigkeit nicht im entferntesten Anspruch erhebt, der Haie und Rochen nicht ganz vergessen. Ihrer Grösse wegen eignen sie sich zwar nicht für ein Becken gewöhnlicher Dimensionen; allein man kann sich in anderer Form biologisch und liebhaberisch viel Vergnügen durch sie verschaffen, indem man nämlich ihre Eier[1]) im Aquarium aufhängt. Sie wirken dekorativ und geben zu manch interessanter Entwicklungsbeobachtung Anlass. Besonders gilt dies für die stark durchscheinenden, fast durchsichtigen Haifischeier (Fig. 5), weniger für die derben Rocheneier (Fig. 6). Ich brachte die abenteuerlichen, polsterähnlichen Keimgebilde, die an manchen Küsten in eingedorrtem Zustande unter dem verzweifelt bei den Haaren herbeigezogenen Namen „Seemäuse" feilgeboten werden, am besten dadurch zur Entwicklung, dass ich

1) Proc. Zool. Soc. London, S. 246—249, 1894.
2) Journ. Marine Biol. Soc., Vol. II, No. 1, 1895.

1) Bolau, „Haifischeier", Bl. XV (1904), Nr. 23, Phot. S. 361.

Glasstäbe parallel über die Beckenränder legte und die an den Ecken der Eihüllen befindlichen Ranken an jenen befestigte. So können sie die umrankten Gegenstände nicht, wie solches etwa Pflanzenteilen dadurch passiert, in Verwesung bringen, daher auch selbst nicht so leicht vom Fäulnisvorgang angesteckt werden. Die ausschlüpfenden Jungen sind ungemein niedlich, sehr beweglich, recht gut haltbar, da infolge vorgeschrittener Grösse leicht ans Futter (Fisch- und rohes Fleisch von Säugetieren) zu gewöhnen, allein — ihr Wachstum setzt dem privaten Liebhaber bald einen Termin, von dem ab er sie nicht mehr gebrauchen kann.

(Der II. Teil folgt in einer späteren Nummer.)

Kleine Mitteilungen.

Hydroidpolypen.

(Mit einer Originalaufnahme.)

Die Zeiten, in denen man Hydroiden, diese wunderbar zierlichen Nesseltiere, nicht im Seewasseraquarium zu halten vermochte oder nicht halten zu können vermeinte, sind endgültig vorüber. Ebenso gut, als einer der wenigen, im Süsswasser lebenden Vertreter jener Ordnung, der Armpolyp (*Hydra*) sich rechtschaffener Ausdauer erfreut und oft zum lästigen Gaste wird, so finden auch die kolonienbildenden Hydroiden des Ozeans in unseren Becken ein behagliches Heim. Der Hauptgrund ihrer scheinbaren Hinfälligkeit, der Futtermangel, bezw. die eingebildete Unmöglichkeit, in einem Seewasseraquarium die nötige Menge kleiner, schwebender Lebewesen zu kultivieren, ist nicht stichhaltig; denn ein naturgemäss betriebenes Aquarium, eines mit natürlichem Wasser, natürlichem Seesand und vom Meeresboden stammenden weiteren Einrichtungsstücken (Steinen, Korallen, Weichtierschalen), ein solches, das ferner nicht jeglicher Bepflanzung ermangelt, wird niemals an jener unentbehrlichen Kleinfauna Not leiden.

In ihrem Baue sind die im Meere vorkommenden Hydroidpolypen von dem diesbezüglich bekannten Süsswasserpolypen nicht sehr verschieden. Während aber bei diesem die aus seiner Leibeswand hervorwachsenden Knospen sich bald ablösen, so dass jede schliesslich wieder einen allein lebenden Polypen darstellt, bleiben sie bei den meisten marinen Arten zeitlebens mit dem Stammpolypen vereint und geben ihrerseits neuen Knospen, die sich gleichfalls nicht ablösen, den Ursprung. So entstehen Tierkolonien, deren Einzelindividuen auch durch ihre kanalisierten Darmrohre mit einander in Verbindung stehen. Beim Süsswasserpolypen haben alle Exemplare genau gleiche Beschaffenheit; viele Arten von Meereshydroiden aber entwickeln an ein und demselben Stocke Polypen von verschiedenem Aussehen und verschiedenen Verrichtungen: Nährpolypen mit Fangarmen, Geschlechtspolypen mit Eikapseln und Skelettpolypoide. Endlich sind die meisten durch einen „Generationswechsel“ ausgezeichnet: die Polypen schnüren tellerförmige Stücke ab, denen am Rande Fangärmchen wachsen, die sich lostrennen und nun als Quallen frei umherschwimmen. Diese Quallengeneration pflanzt sich geschlechtlich durch Eier fort, aus denen nach Verwandlung aus einem Larvenzustand wieder eine Polypengeneration hervorgeht.

Im Aquarium losgetrennte Quallen sind unvergleichlich widerstandsfähiger als die im Meere gefangenen, deren Transport und Haltung selbst der heute schon so vorgeschrittenen aquaristischen Technik noch ein ungelöstes Problem bieten. Und jeder Liebhaber kann sich leicht vorstellen, dass es einen grossen Genuss bedeutet, im Aquarium scharenweise jene glashellen Glöckchen tanzen zu sehen. Hier erübrigt sich jedes weitere Wort genauerer Schilderung. — Aber noch durch eine andere Eigenschaft als durch die Abwechslung von Polypen- und Quallengenerationen werden die Hydroiden dem Aquariumbesitzer wertvoll: durch ihre Vorliebe, mit anderen Tieren gegenseitig nutzbringende Genossenschaften einzugehen.

So setzen sich[1]) zwei Arten, *Podocoryne carnea* und *Hydractinia echinata*, mit Vorliebe auf Schneckenhäusern fest, die von Einsiedlerkrebsen bewohnt sind. Erstere scheut auch die Gesellschaft der Mantelaktinie (*Adamsia palliata*) nicht[2]), sondern besiedelt den von ihr freigelassenen Raum, mit ihr und dem Krebs zusammen eine Symbiose höherer Ordnung bildend. Während *Podocoryne* eine Quallengeneration ausbildet, ist diese bei *Hydractinia* unterdrückt: an eigenen Geschlechtspolypen bilden sich zwar quallenähnliche Knospen, allein sie gelangen nicht zur Ablösung. Vielleicht hat die regelmässige Vergesellschaftung gerade von *Hydractinia* mit Einsiedlern ihren ursächlichen Anteil daran, weil durch sie besonders günstige Lebens-, namentlich Ernährungsbedingungen geschaffen werden,

Originalaufnahme nach dem Leben von Dr. E. Bade.

Zweig einer Campanulariiden-Kolonie, vergrössert.

solche aber auch sonst im Tier- und Pflanzenreich ein Verharren auf niedrigeren Entwicklungsstufen mit sich bringen (bei algenbewachsenen Libellenlarven verzögert sich die Verwandlung, ebenso bei überernährten Molchquappen, die im Larvenzustande geschlechtsreif werden können).

Hydroidpolypen aus den Familien der *Campanulariiden* (siehe Abbildung) und *Plumulariiden* besiedeln gerne bis hoch hinauf die lederartige Röhre des Meerpinsels (*Spirographis*), umgeben sie wie mit einem Strauss zarter Blümchen oder einer Krause feingefiederter Fransen. Auch hier finden wir das Verhältnis beider Partner auf gegenseitige Vorteile gegründet: abgesehen von dem Anheftungsraum, den der Röhrenwurm den Hydroiden darbietet, kann er nicht umhin, ihnen auch Nahrung zuzuführen. Er streckt seinen Kiemenkranz zur Röhre hinaus, dessen einzelne Kiemenfäden mit Flimmerhärchen besetzt sind; die Bewegungen der Flimmerhärchen versetzen das Wasser im ganzen Umkreise in Strömung und wirbeln die in ihm schwebenden Tierchen heran. Teilweise geht der Nahrungsstrom

1) Siehe das Bild in Brehms Tierleben, X. Band, 3. Aufl., S. 559.

2) Siehe Tafel und Tafelerklärung zu Schäffer, „Zur Kenntnis der Symbiose von *Eupagurus* mit *Adamsia palliata*“, Verhandl. Naturwiss. Ver. Hamburg, 1906, 3. Folge, XIV., S. 128—148.

in den Mund des Wurmes, teilweise zur Hydroidenkolonie. Man braucht nicht zu fragen, wie die letzteren sich dankbar erweisen: es sind ja Nesseltiere, die mit ihren brennenden Batterien einem von unten, vom Grunde kommenden Räuber oder Störenfried den Zutritt zum Wurm und seiner Röhre verwehren! Gegen Räuber, die von oben heranschwimmen, ist ein Schutz lange nicht so nötig, denn die geringste Erschütterung, die schwächste entfernte Wasserbewegung ungewohnter Richtung genügt, um den Wurm zu blitzschnellem Rückzug in die Röhre zu veranlassen.

Paul Kammerer.

Einsiedlerkrebs und Korkschwamm.

(Mit zwei Originalaufnahmen.)

Wir sehen Schneckengehäuse meistens nicht nur innen, sondern auch aussen von verschiedenen Lebewesen bevölkert. Algen, Hydroidpolypen, Aktinien und Seepocken siedeln sich hier an, auch die Tierklasse der Schwämme fehlt keineswegs in dem Reigen. Am üppigsten pflegen die kleinen botanisch-zoologischen Gärten auf Schnecken- und Muschelschalen an sandigen Flachküsten zu sein, weil es hier an anderem, unnachgiebigem Materiale fehlt, woran all jene haftbedürftigen Lebewesen sich festsetzen könnten. Ist das Gehäuse nicht leer, sondern sind seine Innenräume entweder von seinem rechtmässigen Besitzer, dem es erzeugenden Weichtier, oder besser nach dessen Absterben von einem Einsiedlerkrebse bewohnt, dann gesellt sich für die Anwohner der günstigen Besiedelungsfläche ein weiterer Vorteil: der häufige Wechsel des Atem- und Nährmediums, den jene festsitzenden Geschöpfe nicht selbständig bewerkstelligen können, und das Emporwirbeln geniessbarer Grundpartikel durch Kiefer- und Wühlarbeit des Inwohners. Aber auch der letztere beansprucht Mietzins: seitens der Algen wird er ihm dargebracht in Form sauerstoffgeschwängerter Atmosphäre, welcher, vor Zerstörung in Brandung und Wellengang schützender Polsterung und unsichtbar machender Maskerade mittels des grünen, wallenden Mantels; von den Aktinien und Hydroiden durch dieselben Vorteile mit Ausnahme des ersten, der lediglich auf der pflanzlichen Assimilation beruht, und ausserdem in Form der von Nesselkapseln strotzenden Schleimfäden.

Wo ein Schwamm zum Gesellschafter wird — und besonders häufig wird es der orangerote Korkschwamm (*Suberites domuncula*) beim Einsiedler *Eupagurus calidus* — kann er freilich keine brennenden Geschütze zur Verfügung stellen, aber die meisten räuberischen Tiere verschmähen es, in den grellfarbigen, wahrscheinlich auch schlecht schmeckenden Knollen hineinzubeissen, so dass der sich darin verbergende Krebs fast ebenso sicher ist, wie hinter seiner Verschanzung von Nesselbatterien der Aktinien. Aber damit erschöpft sich die Fürsorge des Korkschwammes noch lange nicht. Es ist bekannt, dass Einsiedlerkrebse, wenn sie grösser werden, sich wiederholt nach einem neuen Haus umsehen müssen, weil das ursprüngliche ihnen zu eng geworden ist. Auch die mit Aktinien verbundenen Einsiedler müssen dies tun, obschon die eine Art, *Adamsia pallatia*, durch Abscheidung einer hornigen Haut dem Schneckenhause einen Zubau fertigt und so die Uebersiedlung hinauszuschieben vermag. Schliesslich aber wird sie doch notwendig, und nun kommt zur Schwierigkeit, eine passende Wohnung zu finden, noch die Unbequemlichkeit, die Genossin vom alten Hause loszulösen und auf dem neuen zu befestigen, — eine Aufgabe, deren sich der Einsiedler, wie wir namentlich durch Eisigs[1]) schöne Beobachtungen wissen, mit rührender Sorgfalt und Geduld unterzieht.

Original-Blitzlichtaufnahme nach dem Leben von Adolf Černý-Wien.

Fig. 1. Einsiedlerkrebs (*Eupagurus calidus*), in einem vom orangeroten Korkschwamm (*Suberites domuncula*) umgebenen Schneckenhause, Ansicht von vorne. Darüber und rechts daneben: Algen (*Caulerpa*).

Ein Einsiedlerkrebs jedoch, der einen Korkschwamm als Genossen fand, ist für Lebzeiten des lästigen Umzuges enthoben. Der Schwamm bildet, unablässig nach allen Dimensionen wachsend, ansehnliche, rundlich-kartoffelförmige Knollen um das Schneckenhaus (siehe die beiden Bilder). Schneiden wir eine derartige, grössere

1) „Zum Verständnis des Kommensalismus der Einsiedlerkrebse und Seeanemonen." Das Ausland, 1882, S. 681.

Schwammknolle auseinander, so finden wir in ihr entweder ein winziges Gehäuse, viel kleiner, als wir, nach dem Umfang des Schwammes urteilend, erwarteten. Der Krebs hatte es in seiner Jugend bezogen und ist inzwischen mächtig herangewachsen; nur mit seiner Hinterleibsspitze steckt er noch darin, die übrigen Teile seines Körpers sind unmittelbar vom Schwamm umgeben. Oder wir finden im Knollen gar kein Gehäuse mehr, denn der Schwamm besitzt die Fähigkeit, Kalk aufzulösen. Fortan ist der Krebs unmittelbar nur noch vom weichen, aber festen, elastischen Körper der Schwammkolonie umhüllt und darf seine sämtlichen Wachstumshäutungen innerhalb dieser schützenden, mit ihm wachsenden Hülle vollbringen.

Aber auch das Entleeren der Exkremente besorgt jeder richtige Einsiedel, ohne sein Haus zu verlassen. Halten wir ein krebsbewohntes Schneckenhaus mit der Mündung nach unten und schütteln ein wenig, so fliesst fast stets etwas übelriechender, schmutziger Saft heraus. Die Entfernung des Unrats geht aber viel leichter vonstatten, wenn der Einsiedel nicht mehr vom Schneckenhaus, sondern von der nachgiebigen Schwammhülle umgeben ist. Ja, er kann durch die äusserst kunstvolle Kanalisierung fortgeschafft werden, welche von dem Wasserstrome besorgt wird, der infolge ununterbrochener, wirbelnder Tätigkeit der „Geisselkammern" bei den Poren des Schwammes eintritt, seine Darmhöhlen durchstreicht und ihn bei den Ausfuhröffnungen schliesslich wieder verlässt. Die schwache, aber stetige Ausströmung des flüssigen Unrats aber vermag gewiss zahlreiche Mikroorganismen anzulocken, die nun auch in den Einfuhrstrom und damit in den Darm des Schwammes geraten, wo sie verdaut werden. Die durch den Schwamm für den Einsiedler ermöglichte Kanalisierung verbessert daher jenem die Ernährungsaussichten.

Es war davon die Rede, dass ein dem Krebs dargebotener Hauptvorteil in Erweiterung des Gehäusevolumens besteht. Das kräftige Wachstum des Schwammes, welches diesen Vorteil bedingt, kann aber auch zum Nachteil werden: es kann dem Krebs passieren, dass die Oeffnung, bei welcher er Augen, Fühler, Kiefer und Beine hervorzustrecken pflegt, sich ungebührlich verengt; er wird dann förmlich eingekerkert, ja, muss unter Umständen verhungern. Die Symbiose ist dann zum Parasitismus geworden, zu einer Vergesellschaftung, wo nur der Schwamm Vorteile, der Krebs aber Nachteile hat. Möge dieser Ausblick zeigen, wie kompliziert die Lebenserscheinungen ineinander greifen, wie durch allmähliche Uebergänge verbunden ist, was an den Polen als Gegensatz erscheint.

Leider zählt der Korkschwamm im Aquarium zu den „hinfälligen" Tieren. Ich habe herausgefunden, dass es nicht Nahrungsmangel ist, der ihn zum Missfarbigwerden, Abscheiden zahlreicher Gasblasen und Absterben bringt, sondern meist eine zu kräftige Durchlüftung. Sein zartes Gewebe verträgt es durchaus nicht, mit atmosphärischer Luft in Berührung zu kommen, und er ist auch nicht besonders sauerstoffbedürftig. In flachen Gefässen, bei seichtem Wasserstand, auch ohne Durchlüftung gedeiht er recht gut, selbst wenn er seines Lasttieres, des Einsiedlers, verlustig gegangen war. Dieser nämlich verlangt wieder eine gewisse Durchlüftung, verlässt sein Haus, wenn er Sauerstoffmangel leidet, und geht zugrunde, wenn letzterer dann noch immer nicht behoben wird. Man kann auf zweierlei Wegen vermitteln, um den prachtvoll gefärbten Korkschwamm, der natürlich in seiner Vergesellschaftung mit dem Paguriden am meisten fesselt, neben diesem im Aquarium nicht entbehren zu müssen: entweder durch stauhfeine Durchlüftung (Buchsbaum-, Ring- oder Zwergpalmenholzausströmer), die ausserdem durch irgendein für den Krebs unübersteigliches Hindernis (z. B. Montierung in einer Ecke, davor ein Glasstreifen) von der Berührung mit dem Schwamm ausgeschlossen ist. Oder durch Ersatz der künstlichen Durchlüftung mit Hilfe einer reichen Algenvegetation, welche sogar einige wenige Krebsexemplare mit dem nötigen Sauerstoff zu versorgen vermag. Hier verdienen namentlich die breiten, dunkel samtgrünen Lattichalgen (*Ulva lactuca* und *latissima*) den Vorzug, weil sie bei guter Haltbarkeit und reicher Sauerstoffproduktion den orangefarbenen Schwämmen einen Hintergrund bieten, wie man ihn in gleicher Schönheit sich nicht märchenhafter erträumen könnte. Algen und Schwämme haben das Gemeinsame, dass sie die Durchlüftung nicht vertragen; was liegt somit näher, als sie zu vereinigen? Ich würde unbedingt zu dem letztgenannten Auskunftsmittel raten! Treten trotzdem

Original-Blitzlichtaufnahme nach dem Leben von Adolf Černý-Wien.

Figur 2.
Ganz rechts auf dem Stein: Einsiedlerkrebs *(Eupagurus calidus)*, vom orangeroten Korkschwamm *(Suberites domuncula)* umgeben, Profilansicht. In der Mitte: drei Seepferdchen auf einem Hintergrunde von Lattichalgen *(Ulva lactuca)*.

missfarbene Flecken im leuchtenden Orange des Schwammes auf, so kann man, wie zuerst Schumann[1]) an *Suberites massa* gemeldet hat, oft noch helfen, indem man diese schadhaften Stellen mittels eines scharfen Messers (am besten Rasiermessers oder Skalpells) wegschneidet; so kann der Krankheitsprozess nicht weiter um sich greifen, und der entfernte Teil kann in kurzer Zeit gesund regenerieren. Paul Kammerer.

Literaturbericht.

(„Bl." = „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde", „W." = „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde", „N. u. H." = „Natur und Haus". „Z. A." = „Zool. Anzeiger".)

„Humboldt", V. f. A.- u. T.-K., Hamburg. Bericht vom 8. Okt. 1908, „Bl." XX. 1. S. 14. 1909. — Demonstration eines Fisch- und Seetiertransportgefässes. Oberflächendurchlüftung mittels eingeleiteten Sauerstoffs. 3 Goldfische hielten in dem völlig luftdicht verschlossenen Gefässe 10 Tage. Beim Transport von Seetieren sollen die Gefässe mit Eis belegt werden. (Letzteres ist direkt schädlich und dürfte, namentlich bei Mittelmeertieren, das Gegenteil bezwecken! Ref.)

„Aquarium", V. f. A.- u. T.-K., Görlitz. Vereinsbericht vom 6. Nov. 1908. „Bl." XX. 1. S. 16. 1909. — Aufstellung von Seewasseraquarien auf dunkler Bühne anlässlich der Ausstellung, da die meisten Seetiere nur im Dunkeln in prächtiger Entfaltung stehen. (Von vielen Aktinien, z. B. Fadenrosen, ist konstatiert, dass sie dem Lichte zustreben! Ref. Siehe z. B. „Bl." XIX. Nr. 26. S. 329, K. Riedel: „Fadenrosen".)

Köhler, W., „Wie ich meine Aktinien füttere." „Bl." XX. 4. S. 54. 1909. — Die daselbst angegebene Methode ist einfach und sehr praktisch. Wird vom Ref. und anderen Mitgliedern des „Wasserstern"-Augsburg mit Erfolg schon längere Zeit angewendet.

1) „Beobachtungen an Seetieren." — „Bl." XIX (1908), Nr. 32, bes. S. 423, 424.

„Vereinigung der Naturfreunde" zu Berlin. „W." VI. 1. S. 16. 1908, Fragekasten: Kitt zum Einsetzen der Glasscheiben in ein Seewasseraquarium: Gewöhnlicher Glaserkitt mit der Hälfte des Gewichtes Bleiglätte oder Mennige vermischt. Kann mit etwas Firnis bei zu grosser Härte weicher gemacht werden.

Pauline Wehrenfennig (Wien), „Mein Seewasseraquarium". „W." VI. 2. S. 20—21. 1909. — Rundes Glasbecken auf dreifüssigem Gestell aus Schmiedeeisen. Auf dem Rande des Beckens zierender Blechreifen, vorne einen 30 cm hohen Schirm, zur Reflexion des Tageslichtes, bildend. Ist mit der das Aquarium bedeckenden Glasscheibe zusammen abnehmbar.

Reitmayer, Carl Aug. (Wien), „Die Stachelschnecke (*Murex brandaris*)", 2 Phot. „W." VI. 3. S. 28—29. 1909. — Die St. ist sehr ausdauernd, jedoch auch räuberisch. Nur in kleinen Exemplaren und im Aktinienbehälter zu halten. Saugt Miesmuscheln und Austern im Aquarium aus, ebenso einen kleinen Einsiedlerkrebs. Zur Nachtzeit lebhafter als am Tage. Fütterung mit geschabtem Rinderherz. Setzt in Gefangenschaft nicht selten den Laich in Klumpen ab (an die Glasscheiben! Ref.), doch gingen die Jungen immer bald zugrunde.

De Beaux, O. (Florenz), „Der grosse und der kleine Drachenkopf (*Scorpaena scrofa* und *Scorpaena porcus*)", 1 Abbildg. „N. u. H." XVII. 8. S. 113 bis 115. 1909. — Vollständige Anpassung an die Umgebung. Rumpf seitlich zusammengedrückt (nicht sehr stark! Ref.). Kopf bei beiden recht gross, bedeckt mit Zacken, Dornen und Anhängseln. Im allgemeinen ist *porcus* dunkler gefärbt als *scrofa*, und erstere nie so schön rot wie letztere. Im Mittelmeere sehr häufig. Schlechte Schwimmer, jedoch bei Erlangung eines guten Bissens sehr beweglich. Für das Seewasseraquarium in kleinen Behältern sehr zu empfehlen.

Richters, F. Prof. (Frankfurt a. M.), „*Cladonema radiatum* bei Helgoland". „Z. A." XXX. Nr. 19/20. 24. XI. 08. — *Cl.* war bisher in der Nordsee nur an engl. Küsten bekannt. Richter erhielt die Qualle zufällig mit einer Sendung Algen von Helgoland. In trübem Wasser, ohne Durchlüftung, hielten sich die Tiere längere Zeit. S. Müllegger, München.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer-Wien II/2.

Vereins-Nachrichten.

Mannheim. Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, E. V. Versammlungen: jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Lokal: Restaurant Wilhelmshof, Friedrichsring. Briefadresse: Friedrich Glaser, Mollstr. 8, III.

Bericht über die Generalversammlung vom 27. Januar 1909.

Der Vorsitzende erstattet den Jahresbericht, dem wir folgendes entnehmen. Im Berichtsjahr veranstaltete der Verein 21 Versammlungen, einen Ausflug und verschiedene nichtverbindliche Exkursionen. Fast in jeder Sitzung fanden billige, bezw. Gratisverlosungen statt. Der Besuch unserer Versammlungen war zufriedenstellend. Durchschnittsfrequenz 18. Mitgliederzahl 1. Januar 1908 40 — eingetragen 1908 12, ausgetragen 5 — Stand am 1. Januar 1909 47. — Durch Beschluss der vorjährigen Generalversammlung wurde bestimmt, dass diejenigen fünf Mitglieder, welche die meisten Veranstaltungen des Vereins besucht haben, ein Geschenk im Werte von je 6 Mark erhalten. Es sind in diesem Jahre die Herren Ballmann (21), Harzheim (21), Königs (20), Glaser (20), Lauppe (19). Es wird beschlossen, auch für das nächste Vereinsjahr 20 Mark als Ermunterungspreise in den Voranschlag aufzunehmen. — Der Vorsitzende erteilt hierauf dem Kassierer das Wort. Herr Kocks führt aus, dass alle Beiträge eingegangen, also gar keine Rückstände vorhanden und die Rechnungen bezahlt sind. Auf der Sparkasse sind 250 Mark angelegt. — Die Herren Revisoren rühmen die grossartige Kassenführung des Herrn Kocks und ersuchen die Mitglieder, unserem Herrn Kocks Entlastung zu erteilen. Der Vorsitzende dankt dem Rechner für seine umsichtige Geschäftsführung, und Herr Glaser stiftet dem Kassierer zwei Paar *Danio rerio*. — In der folgenden Vorstandswahl wurde Herr M. Schneider, L 4, 4, als 1. Vorsitzender, Herr A. Stoll, O 4, 4, als 2. Vorsitzender, Herr Glaser, Mollstr. 8, als Schriftführer, Herr Kocks, Q 7, 12a, als Rechner gewählt. — In den Beirat kamen die Herren Schüle und Werner. Hierauf wurden die neuen Statuten verlesen und genehmigt. Herr Werner stiftete eine äusserst praktische Einrichtung, durch die es ermöglicht wird, eine vollständig einwandfreie rasche Verlosung zu erzielen. Ihm wird vom Vorsitzenden der wärmste Dank ausgesprochen. — Schluss der Generalversammlung 11 Uhr. Der Vorstand.

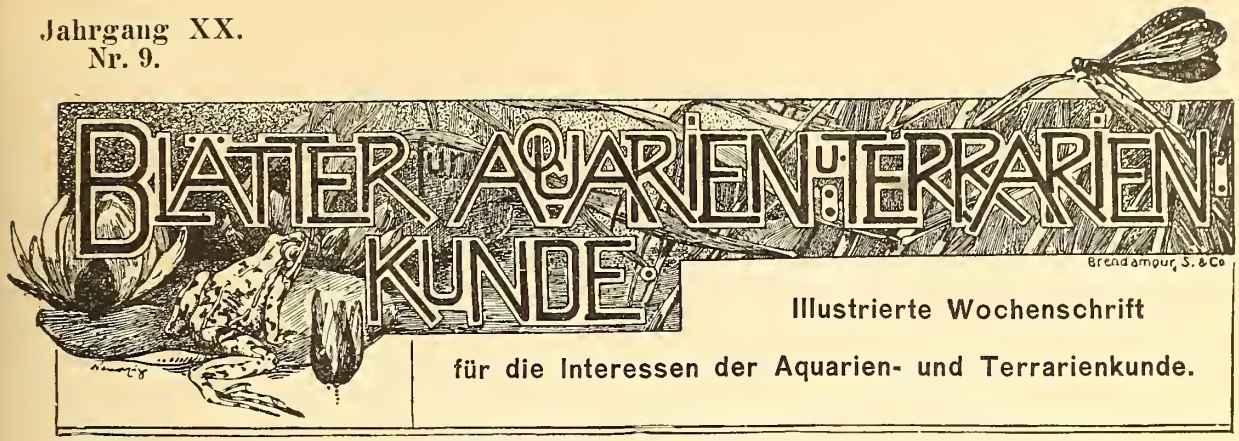
„Seerose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, Nürnberg. Vereinslokal: Restaurant zur Pegnitz, Insel Schütt. Sitzungen: Jeden 2. und 4. Sonnabend im Monat. Briefadresse: Th. Prell, Schuckertstrasse 15, I.

Sitzung vom 28. November 1908.

Die von 20 Mitgliedern und 8 Gästen besuchte Sitzung wurde um 9 Uhr eröffnet. Nach Erledigung des geschäftlichen Teiles wurde Herrn Hailmann das Wort erteilt zu seinem Vortrage: „Erinnerungen an meine beiden Weltreisen." Der äusserst interessante, mit vielem Humor gewürzte Vortrag, der ca. 2 Stunden in Anspruch nahm, wurde von den Zuhörern mit reichem Beifall belohnt. Auch der Vorsitzende sprach Herrn Hailmann im Namen des Vereins für den genussreichen Abend, den er uns verschaffte, den Dank aus. Nachdem nichts mehr vorlag, wurde die Sitzung um 12 Uhr geschlossen. Die Verwaltung.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck von Julius Mäser, Leipzig-R.

Jahrgang XX.
Nr. 9.



Ein seltener Fischparasit. (*Apiosoma piscicola*[1]) *Blanchard.*)

Von Dr. Wilhelm Roth, Zürich.

Nicht allzuselten findet man auf Aquarienfischen, die mit irgend einem Ektroparasiten stärker verseucht sind — namentlich wenn es sich um schwerkranke, dem Tode nahe Tiere handelt —, neben dem Schmarotzer auch andere Lebewesen in mehr oder minder grosser Anzahl, die wir aber schon deshalb nicht als eigentliche Parasiten betrachten dürfen, weil wir den nämlichen, durchaus harmlosen Vertretern unserer Kleintierwelt für gewöhnlich nur im freien Wasser, auf Pflanzen und dergleichen in grösserer Menge begegnen, und es sich somit nur um ein mehr zufälliges Vorkommen auf den betreffenden Fischen handelt.

Der in jedem stagnierenden Gewässer in Massen vorkommende *Chilodon cucullulus*, welcher lange auf der Liste unserer Fischparasiten figuriert hat, entpuppte sich, wie Dr. Moroff vor einigen Jahren gezeigt hat, in allen jenen Fällen, wo wir es mit einem wirklichen, gelegentlich grosse Fischseuchen verursachenden Schmarotzer zu tun haben, als eine ganz andere, nur im schmarotzenden Zustande vorkommende Art, die durch den genannten Autor als *Chilodon cyprini* beschrieben worden ist[2]).

Während wir in der die Haut eines gesunden Fisches überziehenden Schleimschicht nur selten einem Infusorium, einem Rädertierchen usw. begegnen, treffen wir auf der durch einen Ektoparasiten in schwerer Weise geschädigten Körperoberfläche eines Fisches — gewöhnlich handelt es sich, wie bereits oben angedeutet, um einen Todeskandidaten, dessen Leiche für zahlreiche Organismen eine willkommene Nahrungsquelle abgibt —, deshalb gelegentlich dieses oder jenes Lebewesen, weil es auf der über und über mit abgestorbenen Epidermiszellen und deren Trümmern bedeckten Haut eben reichhaltige Beute vorfindet.

In den meisten Fällen, in welchen wir neben dem eigentlichen Parasiten noch andere Lebewesen in mehr zufälliger Weise schmarotzen sehen, wird es sich vorwiegend um Infusorien handeln. Dass ich einmal auf einem schwerkranken, mit *Gyrodactylus* behafteten Schleierfisch eine rote Posthornschnecke dabei überraschte, wie sie dem völlig wehrlosen, sich nur noch mühsam bewegenden armen Tiere den Rücken bei lebendigem Leibe mit ihrer scharfen Radula zerfleischte, mag zu den Ausnahmen gehören.

Aus naheliegenden Gründen werden wir es fast ausschliesslich mit leichenfressenden Infusorien zu tun haben, welche sich ausnahmsweise schon auf dem noch lebenden Fische ansiedeln. Handelt es sich hierbei um einen kranken Goldfisch, so sehen wir die Tierchen oft vollständig mit rotem Pigment angefüllt. Seltener als freibewegliche Infusorien treffen wir festsitzende an, doch habe ich verhältnismässig häufig grosse Kolonien von *Vorticellen* (Glockentierchen) gefunden, welche auf etwaigen schlecht heilenden Geschwürsflächen einen weisslichen, von blossem Auge mit Wasserschimmel zu verwechselnden Belag bildeten.

Ein einziges Mal nun habe ich zufällig auf einem gyrodaktyluskranken Goldfisch unbekannter Provenienz neben dem massenhaft vorhandenen Schmarotzer in nicht sehr grosser Anzahl ein keulenförmig gestaltetes, auf der Unterlage ziemlich fest haftendes Infusor bemerkt, das mir namentlich seiner zierlichen Querstreifung wegen aufgefallen ist. Ohne im entferntesten dem Tierchen gleich von vornherein den Charakter

1) Von griech. *apion* = Birne, *soma* = Körper, *piscicola* = Fischbewohner.

2) Natur und Haus 1903, S. 30. Dr. Wilh. Roth, „Ueber den Chilodon cyprini Moroff".

eines Parasiten beilegen zu wollen, hielt ich sein Vorkommen auf dem kranken Tiere wie bei den oben erwähnten Infusorien ebenfalls nur für ein gelegentliches, und zwar war ich um so weniger geneigt, das Infusor, das mir eine grosse Aehnlichkeit mit der von Dujardin beschriebenen *Scyphidia rugosa* (Fig. 1) zu haben

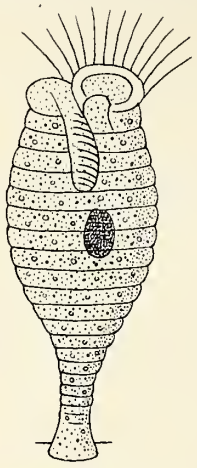


Fig. 1.
Scyphidia rugosa, Duj.
(nach Dujardin).

schien, für einen eigentlichen Schmarotzer zu halten, als es von anderen Gattungsgenossen der genannten Spezies, so von der *Scyphidia limacina Lachm.* und *Scyphidia physarum Cl. et Lachm.* bekannt ist, dass sie auf den Schalen von *Planorbis* und anderen Wasserschnecken ein symbiotisches Dasein führen.

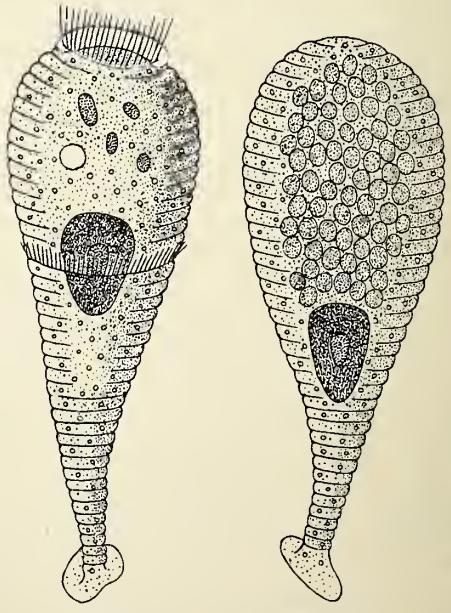
Leider kam ich erst nachträglich darauf, dass ich es mit einem wirklichen Schmarotzer, nämlich mit dem sogar in dem kleinen Leitfaden von Zernecke als Fischparasit angeführten *Apiosoma piscicola Blanch.* zu tun hatte, und da es sich offenbar um einen seltenen Befund handelte, — ich habe auch tatsächlich, obschon ich darauf fahndete, nie wieder Gelegenheit gehabt, den Parasiten zu sehen —, so bedaure ich es sehr, ihm seinerzeit nicht grössere Aufmerksamkeit geschenkt, beziehungsweise Uebertragungsversuche und dergleichen vorgenommen zu haben.

Aus der mir seither zugänglich gewordenen Originalarbeit Blanchards[1]) entnehme ich, dass der Autor den betreffenden Schmarotzer im Jahre 1885 in Havre auf Barben, die in Behältern gezogen wurden, entdeckt hat, und zwar machten sich die Tierchen in Form von weisslichen Belägen auf den Rückenflossen und Kiemendeckeln bemerkbar.

1) Bullet. de la soc. zool. de France, 1885, T. X, p. 277.

Das ziemlich kleine, 0,062—0,086 mm lange und 0,027—0,023 mm dicke Infusorium (Fig. 2, 3 und 4) zeigt eine birnförmige Gestalt (welche denn auch den Autor veranlasst hat, ihm den Gattungsnamen *Apiosoma* beizulegen) und zeichnet sich namentlich durch eine regelmässige zierliche Querstreifung aus. Am vorderen Ende finden sich in halbkreisförmiger Anordnung lange Wimperhaare, welche im Verein mit einem dicken Randwulste eine weite Mundöffnung einsäumen. Das Körperinnere enthält einen grossen Zellkern von annähernd dreieckiger Gestalt nebst einem deutlich sichtbaren Kernkörperchen, ferner eine kontraktile Vakuole und mehr oder minder zahlreiche Nahrungsballen. Das nach unten zu sich stielartig verschmälernde Tier sitzt mit einer breiten Fussplatte auf der Unterlage fest.

Gelegentlich bemerkt man — nach Blanchard sogar bei der überwiegenden Mehrzahl der Tiere — etwas über der Mitte des Körpers einen Wimperkranz (*couronne de cils*) rund um das Tier verlaufen. Es ist dies eigentlich ein recht auffallender Befund, dessen Bedeutung, über welche sich Blanchard nicht auslässt,



Figur 2. Figur 3.
Apiosoma piscicola, Blanch.
Originalzeichnung nach dem Leben von Dr. W. Roth.

mit Hinsicht auf die festsitzende Lebensweise des Infusors nicht von vornherein ersichtlich ist. Professor O. Bütschli[1]) gibt uns nun aber eine befriedigende Erklärung für dieses bemerkenswerte Vorkommnis, indem er sagt, „dass der in der Mittelregion des Körpers gewöhnlich

1) Bronn, Klassen und Ordnungen des Tierreiches, I, S. 1767.

beobachtete Wimperkranz wohl sicher nichts anderes war, wie der untere Wimperkranz in Ablösung begriffener Individuen". Der englische Forscher Saville Kent hat nämlich bei einem ähnlich gebauten, festsitzenden Infusor, der *Rhabdostyla arenicola* in der Mitte des Körpers einen Wimperkranz auftreten sehen, welcher zur Fortbewegung des sich vom Stiele ablösenden Tieres dient.

Ab und zu findet man auch ein Exemplar, welches die Mundwimpern abgestossen hat (Fig. 3) und sich gewissermassen in einem Stadium der Enzystierung befindet. Blanchard lässt es dahingestellt, ob die im Innern des Körpers solcher Tiere meist in grosser Menge vorhandenen, stärker lichtbrechenden Körperchen mit der Vermehrung des Parasiten, über welche noch nichts bekannt ist, in Zusammenhang stehen. Möglicherweise handelt es sich dabei aber bloss um eine Anhäufung von Nahrungsballen, welche eine Art von Enzystierung zum Zwecke der Verdauung — analog der Bildung der Verdauungszyste bei anderen Infusorien — im Gefolge hat.

Was die Schädlichkeit des *Apiosoma* anbetrifft, so äussert sich Blanchard über diesen Punkt nicht. Es dürfte eine solche wohl nur bei einer sehr starken Vermehrung des augenscheinlich immerhin recht seltenen Parasiten in Frage kommen. Da das zu den „einstrudelnden" Infusorien gehörende, ziemlich unbewegliche Tier auf einem starren, nicht kontraktilen Stiele aufsitzt, so dürfte überhaupt die Frage gerechtfertigt sein, ob es die Fähigkeit besitzt, auf der Epidermis des Fisches grössere Verheerungen anzurichten, oder ob die Lebensweise des *Apiosoma* nicht vielleicht eher einen symbiotischen Charakter besitzt. Der Umstand, dass wir das Tier in Professor Br. Hofers „Lehrbuch der Fischkrankheiten" überhaupt nicht angeführt finden, deutet möglicherweise schon darauf hin, dass der genannte Forscher es nicht für einen Schmarotzer hält.

Aus dem Vorstehenden dürfte ersichtlich sein, dass unsere Kenntnisse über das *Apiosoma piscicola* noch recht spärliche sind und eine Menge von Fragen, wie bezüglich Fortpflanzung, Ablösung des einzelnen Individuums vom Stiel, Schädlichkeit usw. noch der Erledigung harren. Es ist deshalb dringend wünschenswert, jeden Fall genau zu verfolgen, und ich möchte aus diesem Grunde an alle Aquarienfreunde die Bitte richten, auf das allfällige Vorkommen des *Apiosoma piscicola* zu achten und eventuell das Material einem Interessenten zur genauen Untersuchung zu überweisen.

Figurenerklärung:

Figur 1. *Scyphidia rugosa.* (Nach Dujardin.)
Figur 2 u. 3. *Apiosoma piscicola.* (Nach d. Leben.)
Figur 4. *Apiosoma piscicola.* (Nach Blanchard.)

ed = Mundwimpern
c = Wimperkranz
n = Zellkern
nu = Kernkörperchen
v = Kontraktile Vakuole
a = Nahrungskörperchen.

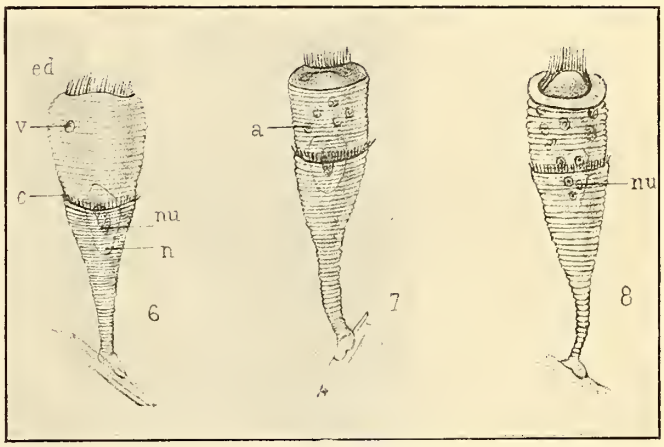


Fig. 4.
Apiosoma piscicola (nach Blanchard). Buchstabenerklärung siehe am Schlusse des Textes.

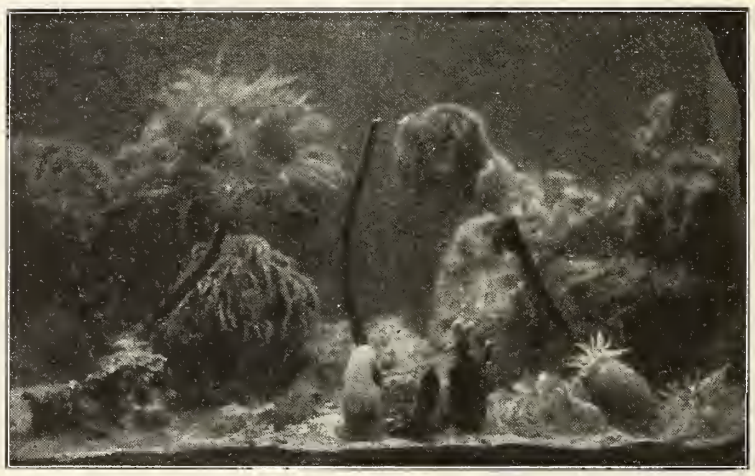
Wie ich Seewasseraquarien einrichte.

Von S. Müllegger-„Wasserstern".
Mit 4 photographischen Aufnahmen vom Verfasser.
(Fortsetzung.)

Trotz dieses Misserfolges ging ich bald darauf an die Einrichtung eines zweiten Seewasserbehälters, und zwar wählte ich diesmal ein zirka 15 Liter fassendes Glasaquarium. Die innere Ausstattung lehnte sich eng an die meines ersten Aquariums an: als Bodenbelag eine etwa 3 cm dicke Schichte des Quarzsandes, sowie einige lose Granitstücke als Staffage. Der Standort war ziemlich hell, und die Morgensonne hatte jeden Tag einige Stunden Zutritt. Wasser hatte ich noch genügend im Keller und so war das Aquarium bald in Stand gesetzt. Verschiedene Arten Aktinien waren es zunächst, welche dasselbe bewohnten: Edelsteinrosen, Purpurrosen und Sonnenrosen, ausserdem eine Miesmuschel, Krabben und ein Seestern. Die Tiere waren abermals von Reichelt und, namentlich die Edelsteinrosen, herrliche, grosse Exemplare.

Krabben und Seestern gingen aus Mangel an Durchlüftung, die ich auch zum zweiten Male wegliess, bald ein. Die Krabben, die bei flachem Wasserstande genügend Sauerstoff gehabt hätten, konnten, da ich diesen Umstand nicht in Betracht zog, nicht zur Oberfläche gelangen; ich hätte nur einige Steine aufeinander zu legen gebraucht, um es den Tieren zu ermöglichen. Dagegen dauerten die Miesmuschel, die sich mit ihren Byssusfäden an der Glaswand festhefteten, wie die sechs Seerosen sehr gut aus und waren, besonders seit sich grüne, rote und braune Algen bald stark vermehrten und alle Steine und Scheiben wie ein bunter Teppich überzogen, infolge der reichlichen Sauerstoffbildung in prächtiger Entfaltung. Besonders abends sah man den ganzen Algenteppich mit kleinen und grösseren Sauerstoffbläschen übersät, die stetig hier und dort zur Oberfläche stiegen. Wenn ich etwas stark an den Behälter klopfte, so lösten sich Hunderte von Bläschen mit einem Male los und stiegen gleich einer Durchlüftung zur Oberfläche.

Dass sich der Behälter in schönstem biologischen Gleichgewicht befand, lehrte mich ein anderer Fall. Eine meiner Purpurrosen war immer mehr und länger wie die anderen, in letzter Zeit völlig eingezogen, ohne sich von der Unterlage abzulösen. Eines Morgens sah ich das ganze Tier und im Kreis die Algen, welche auf demselben Steine sassen, mit einem leichten, weisslichen Hauch überzogen, der immer intensiver wurde; warum ich damals das offenbar verendete Tier nicht sofort aus dem Behälter entfernte, weiss ich eigentlich heute noch nicht; vielleicht deshalb, weil ich diese gefährliche „weissliche Wolke", die sonst im Seewasser über Kadavern aufzutreten pflegte, nicht beobachten konnte. Kurz, der weisse Ueberzug wurde zwar intensiver, durchwucherte das ganze Tier, allein er breitete sich am Fussende nicht weiter aus, als über die zunächstliegenden Algenflächen, und es trat nicht die leiseste Trübung oder bei den anderen Insassen das geringste Zeichen von Unbehagen ein. Und so konnte ich denn beobachten, dass nach nicht allzulanger Zeit die gesunden Elemente die Krankheits- und Fäulniserreger vollständig verdrängten, und mit dem Verschwinden des weissen Pilzes sofort Rot- und Grünalgen über den Platz und das nahezu vollständig aufgezehrte Tier wucherten, so dass in etwa fünf Wochen das Gleichgewicht wieder hergestellt und der Algenteppich wieder lückenlos war. Wenn die Algen gar zu stark wucherten, so dass dicke Polster entstanden, kam es vor, dass durch den dann oft in grossen Blasen erzeugten und im Algengewebe festgehaltenen Sauerstoff ganze Stücke von der Unterlage losgetrennt und zur Oberfläche gehoben wurden. Diese losgelösten Polster fischte ich einfach heraus und warf sie weg. Es dauerte in der Regel nicht lange, so setzte sich auf der algenfreien Stelle in



Originalaufnahme n. d. Leben von S. Müllegger.

Fig. 2.
Gesellschaftsaquarium: Fadenrosen, goldfarbene Rosen, Sandseerose, Röhrenwürmer, Seescheiden. Einige grössere Steine als Dekoration.

kurzem wieder ein leichter und dann stärker werdender Überzug fest.

Sonne war und ist aber zu dieser Bildung der Veralgung unumgänglich nötig, doch kann ich vor einer zu hellen Aufstellung des Aquariums nicht genug warnen. Bildung festsitzender Algen lässt sich nicht erzwingen! Ich wollte es auch, aber es ist mir vergeblich gelungen, das heisst, als ich einst ein grösseres Seewasseraquarium so aufstellte, dass nach meiner Ansicht das Auftreten der Algen unausbleiblich war, nämlich auf einer hellen, sonnigen Glasveranda, da entwickelten sich wohl Algen, allein die falschen! In kürzester Zeit war nämlich das ganze Wasser völlig undurchsichtig, eine Folge des massenhaften Auftretens einer kleinen, schwimmenden, grünen Alge, die das reine Wasser in eine grüne Brühe verwandelte. Ist nun das Auftreten dieser Alge nicht schädlich, so ist es für den Besitzer nicht gerade angenehm, wenn er von seinen Pfleglingen einfach gar nichts mehr sieht, ganz abgesehen davon, dass es eine Unmöglichkeit ist, Aktinien zum Beispiel zu füttern. Gegen diese unliebsame „Wasserblüte“ gibt es nur ein Mittel: das Aquarium muss so vollständig verdunkelt werden, dass auch nicht der geringste Lichtstrahl hineintreten kann; nach nicht allzulanger Zeit wird dann die Alge absterben und das Wasser wieder klar werden. Nun liegen aber diese abgestorbenen Algen als grauer resp. brauner, feinverteilter Niederschlag am Boden und es bleibt nichts anderes übrig, als das klare Wasser abzuziehen, den Rest zu filtrieren und das Aquarium neu einzurichten. In einigen Fällen gelang es mir auch, die Felsen und den Sand einfach abzuspülen (mit Seewasser natürlich, wenn die Aktinien usw. auf den Steinen sitzen) und das durch Neigen des Behälters in einer Ecke sich ansammelnde Wasser abzuziehen. Wählt man nun aber keinen anderen Standort für das Aquarium, so tritt trotz peinlicher Säuberung die Alge bald wieder in gleicher Menge auf. Kleinere Behälter stelle ich in der Regel auf das Fensterbrett, beobachte aber bei grosser Lichtfülle jetzt die Vorsichtsmassregel, dass ich eine bis drei Seiten mit Papier, etwa grünem Seidenpapier, abblende, so dass die Lichtquelle nur von oben kommt. Bei grösseren Aquarien dürfte es empfehlenswert sein, etwa nur die Hälfte des auf einem Tische stehenden Aquariums dem einfallenden, intensiveren Lichte auszusetzen, also das Aquarium am Fenster so zu plazieren, dass der andere Teil bereits die Wand als Hintergrund hat. Man trägt dabei auch dem verschiedenen Lichtbedürfnis der verschiedenen Seetiere Rechnung und wird bemerken, wie zum Beispiel Fadenrosen, wie mein Freund Riedel so schön beobachtete, mächtig dem Lichte zustreben, Krabben und sonstiges Raubzeug sich bald an einer nicht zu hellen Stelle im Behälter ihr Standquartier aufschlagen. Soviel über die Aufstellung des Seewasseraquariums.

Ich will noch kurz schildern, wie ich mein erstes grösseres, 80 Liter fassendes Seewasseraquarium einrichtete. Es war dies ein Gestellaquarium der Firma Damböck in München, deren Behälter, speziell diejenigen für Seewasseraquarien, bei einfachem aber geschmackvollen Aeusseren sich durch grösste Präzisionsarbeit auszeichnen. So sind die Glasscheiben in den Ecken derart scharf aneinandergepasst, dass kaum eine geringe Kittfuge zu bemerken ist. Auch ist der verwendete Kitt vollständig widerstandsfähig gegen Seewasser; ich habe beispielsweise einen Behälter schon über fünf Jahre ununterbrochen in Betrieb und kann nicht das geringste Zeichen schlechten Materials bemerken. Den Bodenbelag bildete hier ebenfalls wieder der erwähnte, feine Quarzkies, den ich heute fast gar nicht mehr verwende, und zwar aus dem Grunde, weil ein natürliches Milieu für Cylinderrosen, Sandgarneelen, Flachfische, gewisse Krabben usw. nicht geschaffen werden kann. Der einzige Grund war die Bequemlichkeit beim Waschen und vielleicht auch der, dass ich es nicht besser wusste; jetzt kann ich mir ein Seewasseraquarium, ausgenommen etwa Versuchsaquarien, gar nicht mehr anders vorstellen, als mit dem staubfeinen, weissen, aber tadellos reingewaschenen Fluss- oder Seesand belegt. Aus Granitstücken, die sich hierzu am besten eignen, baute ich mir zwei Felsen, in jede Ecke des Behälters einen, und zwar in der Weise, dass ich auf einer Lage Papier Stück für Stück mit reinem, nicht mit Sand vermischten Portlandzement zu einem möglichst natürlichen Felsenaufbau zusammenkittete. Nachdem das Werk zwei Tage getrocknet hat, kommt das wichtigste am

ganzen Felsen: das Auswässern. Der Zement enthält noch eine Menge, besonders in heissem Wasser oder verdünnten Säuren lösliche und sich wieder ausscheidende Verunreinigungen, weswegen diese Auswässerung nicht gründlich genug gemacht werden kann. Doch dürfte folgendes Schema genügen: Ein- bis zweimaliges Abbrühen in kochendem Wasser, dann tüchtig abbürsten; 8 Tage in fliessendem oder oft erneuertem Wasser belassen, dazwischen öfters kräftig abbürsten; darnach 1 bis 2 Tage in kräftiger Salzlösung und nochmals heissem Wasser auslaugen. Mit einem Bad in frischem Wasser dürfte die Prozedur glücklich beendet sein, man ist aber dann sicher, dass der Felsen keine Wassertrübung mehr hervorruft — vorausgesetzt, dass er nicht etwa aus Marmor, mit dem ich schon schlechte Erfahrungen machen musste, oder sonstigem ungeeigneten, weichen Material gefertigt ist. Wer ein Freund von Ausschmückung ist, kann noch hier und dort mit einem Tropfen Zement ein Stück Koralle oder eine Schneckenschale in natürlicher Stellung ankleben; ich machte es damals ebenso und erzielte gar keine üble Wirkung. Grössere oder kleinere Stücke Granit und Muscheln dienten, auf den Boden zerstreut, teils dekorativer Wirkung, teils der praktischen Seite. Im Keller hatte ich noch einen ganzen Ballon Wasser; eine Probe, die ich entnahm, zeigte kristallene Klarheit, und so goss ich ohne weiteres aus dem Ballon das Wasser in grosse Krüge und aus den Krügen in das Aquarium, indem ich den Wasserstrahl am Felsen hinablaufen liess oder auf ein Stück ziemlich kräftiges Papier, das über den Sand gelegt wurde. Anfangs ging alles gut. Das Wasser im Aquarium, schon halb eingefüllt, war blitzblank, allein wie ich den letzten Tropfen dem Ballon entnommen hatte und das Becken gefüllt war, da sah ich zu meiner grössten Bestürzung, dass das Wasser eine milchige Trübung aufwies. Erst wollte ich dem Felsen die Schuld geben und war nahe daran die ganze Geschichte wieder herauszuwerfen; ich überlegte mir's aber doch noch besser und wartete erst einmal ab. Und siehe da! Nach drei Tagen war das Wasser heller und reiner denn je, und schon glaubte ich um die Erfahrung reicher zu sein, dass eine „anfängliche, milchige Trübung nichts schade" und gleich wieder verschwinde. Ja, Kuchen!! — die Tiere kamen an und mit ihnen setzte mein neuer Durchlüftungsapparat mit seiner Arbeit ein. Das war abends. Am kommenden Morgen, der mich schon frühzeitig an meinem Aquarium fand, musste ich zu meinem Aerger konstatieren, dass die Trübung genau so wie zu Anfang vorhanden war. Jetzt schob ich den neuangekommenen Tieren die Schuld in die „Schuhe" und hielt unter ihnen peinliche Musterung, ohne aber das geringste Nachteilige zu bemerken, im Gegenteil! Bei der ziemlich starken Durchlüftung schienen sich auch die Tiere, Aktinien, Schnecken, zwei Sterne, Einsiedler und Krabbe ganz wohlzufühlen. So ging das längere Zeit; das Wasser war trübe, das heisst eben nicht ganz klar, die Tiere gesund und bei Appetit. Ja, eine schöne, blaue Edelsteinrose setzte sogar fünf reizende kleine Jungen ab, und zwar in der Weise, dass sie diese, in Schleimklumpen geballt, aus der Mundöffnung ausstiess. Die Jungen fielen über den Tentakelkranz an der Peripherie der Fussscheibe nieder und hefteten sich hier an, streckten bald ihre zarten, kleinen Tentakelchen aus und nahmen bereits vom zweiten Tag an Nahrung in Gestalt allerkleinster Stückchen Fleisch auf. Während dieser Zeit grübelte ich fortwährend darüber nach, was nun eigentlich die Ursache dieser zwar anscheinend völlig unschädlichen aber unschönen Wassertrübung sein könnte, und endlich sollte mir der Zufall günstig sein. Eines Tages versagte der Durchlüftungsapparat und liess das Aquarium einen halben Tag ohne Luft. Als er endlich wieder instand gesetzt war und ich schon das Ventil aufdrehen wollte, bemerkte ich, dass das Wasser bedeutend heller war wie am Vormittag. Kurz entschlossen setzte ich die Durchlüftung nicht in Tätigkeit, um der Sache endlich einmal auf den Grund zu kommen. Die Tiere schienen auch den Mangel an Sauerstoffzufuhr noch nicht zu fühlen, sie zeigten nichts Abnormales in Aussehen und Bewegung. Am kommenden Mittag war nun aber der Einsiedlerkrebs tot, die Krabbe auf der obersten Spitze des Felsens, die Aktinien grossenteils eingezogen und — das Wasser spiegelblank. Nun hatte ich's! Ein klein wenig Kombination verbunden mit der Untersuchung des letzten Restes im Ballon gab mir des Rätsels Lösung: die

Trübung bestand aus staubfeinen, winzigen Partikelchen, unlösliche Reste, Verunreinigungen der zur Herstellung des Seewassers benutzten Salze. Filtration durch gewöhnliches Filtrierpapier hält die Verunreinigung nur unwesentlich zurück, und bleibt in einem solchen Falle eben nur wieder Abziehen des Wassers übrig. In Zukunft jedoch ziehe ich künstliches Seewasser immer mit einem Schlauche aus dem etwas hochgestellten Ballon, giesse den Rest in irgend ein hohes Glasgefäss, lasse dann zwei Tage absetzen und habe nun fast bis zum letzten Tropfen reines Wasser. Auf keinen Fall entnehme man dem Ballon das Wasser in der Weise, dass er gestürzt und wieder aufgerichtet wird. Dadurch kommt ein fortgesetztes Umschütteln zustande und damit ein Aufwühlen des feinen, stets vorhandenen Bodensatzes.

Dieses Aquarium, dessen grobkörnigen Bodengrund ich vor etwa zwei Jahren anlässlich einer Reinigung mit zartem weissen Sande vertauscht hatte, ist heute völlig veralgt. Ein schon beschriebener bunter, grünrot-brauner Ueberzug bedeckt alles, Felsen, Steine, Korallen und Muscheln, und bietet mit seinem prächtigen Samtglanze und den silbernen, überall zerstreuten Luftperlen einen prachtvollen Anblick. (Schluss folgt.)

Kleine Mitteilungen.

Fische behufs Photographierens an die Vorderscheibe des Aquariums zu locken.

Mit dem Fortschritt unserer schönen Liebhaberei hat sich auch die Photographie einen Platz in derselben errungen. Und das mit Recht. Trägt doch das Photographieren dazu bei, interessante Momente aus dem Leben unserer kostbaren Lieblinge weiten Kreisen bildlich vorzuführen, womit sogar die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen ist, dass dadurch unser lehrreicher „Sport“ immer mehr Anhänger gewinnt. Der wirklich moderne Liebhaber wird sich von diesem wichtigen Hilfsmittel nicht gern trennen. Leider aber hat das Photographieren nach dieser Richtung fast immer kleine Schwierigkeiten. Unter einer solchen verstehe ich zunächst, die Fische auf längere Zeit in den Vordergrund des Beckens zu locken, ohne die Tiere zu beunruhigen und ohne den Schlamm aufzuwühlen, bezw. Pflanzen zu entwurzeln. Namentlich bei recht grossen Becken hatte man bisher viel Mühe und Geduld zu opfern, um sein Ziel zu erreichen.

Ich bin in der angenehmen Lage, ein gut erprobtes Mittel in die Hand zu legen, wonach jeder Aquarianer, selbst der allerjüngste Anfänger, sofort imstande ist, seine sämtlichen im Becken, ob gross oder klein, befindlichen Fische auf längere Zeit ununterbrochen vor die Vorderscheibe zu fesseln.

Haben Sie, freundlicher Leser, die Absicht, morgen Ihre Lieblinge zu photographieren, so richten Sie es so ein, dass mindestens schon 3 Stunden zuvor sämtliche im Becken befindlichen, lebenden Futtertiere von den Fischen verzehrt sind. Alsdann nehmen Sie einen tadellos blank geputzten Lampenzylinder und stecken denselben unmittelbar an der Vorderscheibe des Aquariums senkrecht etwa 1 cm tief in den Sand. Der Zylinder muss aber so lang, bezw. der Wasserstand so hoch sein, dass das obere Ende des ersteren mindestens 1 cm aus dem Wasser ragt. Haben wir uns überzeugt, dass der Zylinder auch fest im Sande steht, so schütten wir von oben eine Portion sehr munterer Daphnien oder andere lebende Futtertiere hinein. Kaum ist dies geschehen, so sehen wir auch schon die ganze getäuschte Fischgesellschaft fleissig am Zylinder herumschnappen, während die Daphnien in demselben ungeniert Walzer tanzen. In Becken, wo Fische ihrem Laich nachstellen, kann man ihn sammeln und auf dieselbe Art, wie eben geschildert, vor dem Gaumen der Eltern schützen. Dort kriechen die Jungfische eben so schnell aus, als ob der Laich im ganzen Becken herumschwimmen würde.

Wer Terrarientiere photographieren will, kann auch hier den Zylinder anwenden. In diesem Falle möchte ich jedoch einen weiten Glaszylinder empfehlen, in welchen man als Lockvogel einen kleinen munteren Frosch oder ein Mäuschen setzt.

Ernst Nieselt-Dresden.

Anpassung von Cyprinodon fasciatus an Süsswasser.

Zu dem interessanten Artikel von Herrn Guido Findeis jun.: „Kann man Seewasser-Kärpflinge (*Cyprinodon fasciatus*) an Süsswasser gewöhnen?“ sei es mir erlaubt, im nachfolgenden einige Beobachtungen mitzuteilen. Ich fing diesen Fisch in kleinen Kanälen bei Alexandrien, die von den durch den Machmondieh-Kanal bewässerten Feldern dem Hadra-See zufliessen. Das den Feldern abfliessende Wasser dieser Kanäle ist natürlich süss, während das des Hadra-Sees brackig ist. Ich habe dieses Wasser nicht mit dem Aräometer geprüft, was aber, wenn interessant genug, leicht nachzuholen ist. Von den gefangenen ca. 30 Fischchen ging ein Teil auf dem Transport ein, andere am nächsten Morgen im Aquarium, das, mit reinem Süsswasser gefüllt, noch einige *Paratilapia multicolor*, *Barbus Werneri*, *Haplochilus Schölleri* beherbergte. Aber auch die Uebriggebliebenen gewöhnten sich nur schwer ein; wahrscheinlich mangels richtiger Fütterung (ich fütterte fast nur Bartmannsches Fischfutter). Trotzdem gelang es mir, zirka ein halbes Dutzend über drei Monate in diesem Aquarium am Leben zu erhalten — ein Freund von mir, dem ich ein Pärchen gab, hielt eines davon über 6 Monate im Süsswasser —; es kam nur durch einen Unfall ums Leben.

Wie es mir scheint, steigt der *Cyprinodon* zum Laichen aus dem Hadra-See in die kleinen Kanäle, denn ich fing fast nur ausgewachsene Exemplare.

Herrn Findeis' Versuche werden daher, wenn richtig wiederholt, sicher gelingen; haben sich doch ausser genanntem Fisch andere Tiere, wie z. B. die Garneelen, dem Süsswasser vollständig angepasst, so dass man sie hier in allen Gräben findet.

Ad. Andres,
Bacos-Ramleh, Aegypten, im Februar 1909.

Algen auf Wasserschnecken.

In Nr. 3 der „Blätter“, S. 39 und 40, ist wieder von *Spirogyra* die Rede, welche sich auf Schnecken festsetzen sollen. Dieser Irrtum kehrt immer wieder in den Kreisen der Aquarien-Liebhaber. Die Konjugate *Spirogyra* kann niemals auf Schalen usw. festwachsen. Diese Alge hält sich überhaupt nur kurze Zeit in Aquarien. Es ist in den meisten Fällen *Cladophora*, deren Schwärmsporen sich festsetzen und auswachsen (auch an Limnaeen usw.) — Ich habe früher, Mitte der 90er Jahre, in Natur und Haus längere Artikel über Algen geschrieben, auch noch Jahrgang X, Heft 6, S. 167: „Aquarienalgen und ihre Beziehungen zum Fischleben“. Prof. Dr. Marsson.

„Tabakabkochung" als Polypenvertilgungsmittel.
(Hierzu zwei Bilder.)

Von meinem Freund A. Baldauf wurde ich vor einiger Zeit darauf aufmerksam gemacht, dass er wiederholt eine „Abkochung von Tabak" mit Erfolg als Mittel zur Polypenvertilgung angewandt habe.

Um in dieser Beziehung einen Versuch anzustellen, nahm ich am 21. Dez. 08 20 g Zigarettentabak und kochte diesen in $^1/_2$ Liter Wasser gehörig aus (zirka $^1/_2$ Stunde lang), liess hierauf die Flüssigkeit, nachdem ich sie durch ein Gazenetz filtriert hatte, bis zu ihrem vollständigen Erkalten stehen und goss sie hierauf in ein mit grünen Polypen — *Hydra viridis*[1]) dichtbesetztes Becken (Grösse 25×15×20 cm). — In dieses Becken brachte ich vorher 1 *Girardinus caudimaculatus* ♂, 1 Larve von *Triton viridescens var.* (Neu-Orleans), zirka $2^1/_2$ cm lang, 1 *Limnaea auricularia*, 2 *Physa acuta*, ferner Larven des gemeinen Uferaases, dann rote Mückenlarven — *Chironomus plumosus*, 2 Rückenschwimmer — *Notonecta glauca*, 1 *Planorbis corneus* (mittlere Grösse), 5 Wasserkäferlarven (vom kleinen Gelbrand) und einige ganz kleine Wasserkäferchen. — An Pflanzen waren vorhanden: *Sagittaria natans*, *Myriophyllum scabratum* und *Salvinia auricularia*. Die Wassertemperatur betrug im Behälter 18° R.

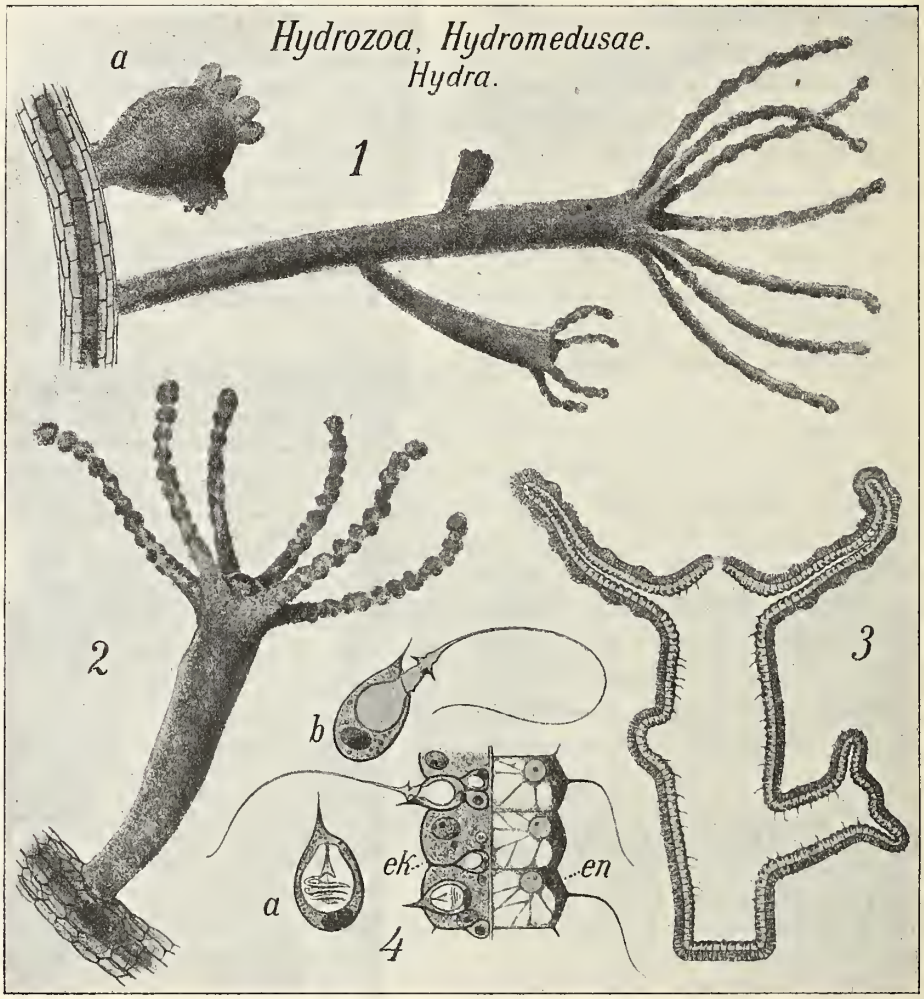


Fig. 1.

Süsswasserpolypen (Hydra). Detailfigur 1 zeigt ein ausgestrecktes Exemplar mit grösserer und kleinerer Knospe (Sprössling), bei *a* ein zusammengezogenes Exemplar. Detailfigur 2 lässt inmitten des Fangarmkranzes die Mundscheibe und Mundöffnung sehen. Detailfigur 3 ist ein Längsschnitt durch einen Polypen: man erkennt den zweischichtigen Bau der Körperwand (Innen- und Aussenblatt). Die bewimperten Zellen des Innenblattes, Entoderms *en*) enthalten beim grünen Armpolypen die Algen-, diejenigen des Aussenblattes (Ektoderms *ek*) die Nesselzellen. Letztere sind in Detailfigur 4, einem Stück der Körperwand im Längsschnitte, zu besonderem Ausdruck gebracht. Bei *a* eine einzelne Nesselzelle geschlossen, bei *b* dieselbe aufgeplatzt. Nach einer von Pfurtscheller gezeichneten, bei Pichler's Witwe & Sohn erschienenen Wandtafel.

Abends $^1/_4$9 Uhr brachte ich die Tabakabkochung (erkaltet) in den Behälter, nachdem ich vorher die obenerwähnten Tiere hineingesetzt hatte. (Ausser den Polypen, welche natürlich schon vorhanden waren.)

Die Wirkung war nun folgende: „Nach 20 Minuten führt das *Girardinus* ♂ schaukelnde Bewegungen aus, ähnlich wie bei Verkühlung. Die Larven vom kleinen Gelbrand fressen noch rote Mückenlarven, ebenso halten noch verschiedene Polypen solche mit ihren Armen fest. Alles ist munter. Pflanzen gut.

Nach 35 Minuten: Die ersten Polypen fallen zu Boden (kleine Tiere), *Girardinus* ♂ nahen derselben Stelle, stark schaukelnd. Molchlarve wenig lebhaft, manchmal zuckend. — Wasserkäferlarven kriechen taumelnd umher. — Schnecken, Mücken-

[1]) Polypen sassen in diesem Behälter an der nach dem Fenster zugekehrten Seite zu Hunderten, hier eine förmliche Schicht bildend. Ich hatte dieses Glas absichtlich längere Zeit nicht gereinigt, um Versuche mit *Limnaea stagnalis* anzustellen. Es befanden sich seit zirka 8 Wochen 4 grosse *Limnaea stagnalis* darin, ohne dass diese auch nur einen kleinen Teil der Polypen vertilgt hätten; dafür haben die Schnecken um so mehr den Sagittarien zugesprochen.

larven, Uferaas, *Notonecta*, Wasserkäfer leben noch, Pflanzen unverändert.

Nach 50 Minuten: Ein Teil der Uferaaslarven, *Physa acuta*, *Planorbis corneus* und viele Polypen, sowie *Girardinus* ♂ tot. Molchlarve wie vorhin. *Cyclops*, Mückenlarven, Käfer und Käferlarven leben noch. — Pflanzen sind gut.

Nach 1 Stunde: 2 Wasserkäferlarven und *Limnaea auricularia* tot, alles andere lebt noch. Pflanzen tadellos.

Nach 1 Stunde 25 Minuten: Viele Larven vom Uferaas tot, ein weiterer Teil Polypen abgefallen. Käfer, *Notonecta*, 3 Käferlarven, rote Mückenlarven,

Fig. 2.
Brauner Armpolyp *(Hydra fusca)*, auf einem Algenfaden sitzend. Anschwellung und heller Fleck etwas vor die Leibesmitte sind ein kleines Muskelkrebschen (*Cypris*), welches der Polyp verschlungen hatte. (Aufnahme nach dem Leben von Adolf Černý.)
Aus: „Neue Weltanschauung" (Stuttgart, Verlag Lehmann), Band I, 1908, Heft 7.

Cyclops und viele Polypen leben noch, letztere zusammengezogen, jedoch stark aufgetrieben. Molchlarven wie vorher. Pflanzen gut.

Nach 3 Stunden: Sehr viele Polypen tot, sonst alles unverändert.

Nach 4 Stunden: Alles beim alten, die 3 letzten Wasserkäferlarven kriechen immer noch taumelnd einher. Pflanzen gut.

Hierauf stand das Glas zugedeckt bis zum 22. Dez. 08, früh $^3/_4$7 Uhr. Noch lebend sind nach dieser Zeit: die Wasserkäferchen, die meisten roten Mückenlarven (16 Stück tot) und *Notonecta glauca*, sowie ein Teil der grössten und stärksten Polypen. — Pflanzen gut.

Das Glas blieb hierauf bis abends $^1/_2$8 Uhr stehen. Wirkung: Polypen sind sämtlich tot und liegen teils auf dem Boden des Behälters, teils auf den Blättern der Pflanzen, ebenfalls sind wieder viele rote Mückenlarven eingegangen, sowie die meisten Cyclops und die 3 letzten Wasserkäferlarven. — Die Wasserkäferchen und *Notonecta glauca*, sowie ein Teil der roten Mückenlarven leben noch. — Pflanzen gut. —

Das Glas blieb hierauf noch bis zum 23. Dez. 08, früh 7 Uhr, stehen. Resultat: Alles tot, bis auf die Käferchen, *Notonecta glauca* und 1 Teil der roten Mückenlarven. Pflanzen tadellos und unversehrt.

Anscheinend war die angewendete Tabakabkochung etwas zu schwach, sonst hätte sie schneller wirken müssen, jedoch hat sie ihrem Zweck entsprochen; ich glaube bestimmt, dass, wenn sie etwas stärker gewesen wäre, auch die Wirkung eine schnellere gewesen wäre.

Ich habe diese Art der Polypenvertilgung das erste Mal angewendet, und dies auf Anraten meines Freundes Baldauf, überzeugte mich jedoch davon, dass sie anscheinend sehr gut verwendbar ist, da sämtliche Polypen vertilgt werden und die Pflanzen absolut nicht dabei gelitten haben. Nachdem ich das Becken gründlich gereinigt und mit neuem Wasser versehen hatte, fand ich keinen einzigen lebenden Polypen mehr vor und glaube auch annehmen zu dürfen, dass die Polypen gänzlich vernichtet worden sind.

Bei Anwendung dieses Mittels müssen natürlich Fische, Molche, Schnecken und andere Tiere aus den betreffenden Behältern entfernt werden, da solche hierin sonst eingehen. (Siehe auch Heft 51 der „Wochenschrift", „Alaun als Polypenvertilgungsmittel", von mir.) Als alleinige überlebende tierische Wesen, welchen die Anwendung der Tabakabkochung nichts anhaben konnte, erwiesen sich die kleinen Wasserkäferchen, *Notonecta glauca* und 1 Teil der roten Mückenlarven. — Die Pflanzen nahmen keinen Schaden. Wilhelm Schreitmüller-Dresden 21.
(Ichthyologische Gesellschaft.)

Nachrichten der Herausgeber.

An unsere Leser.

1. Mit dem heutigen Tage habe ich die Schriftleitung der „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde" aus rein privaten und persönlichen Gründen niedergelegt und bin neben meinem bewährten Freunde Dr. Kammerer in die Redaktion der „Blätter . . ." eingetreten.

Magdeburg, 15. Februar 1909.

Dr. W. Wolterstorff.

Wie schon beim Antritt meines Schriftleiteramtes vorauszusehen war, konnte der ganze Umfang damit verbundener Arbeit auf die Dauer nicht ohne Zurücksetzung meiner biologischen Untersuchungen bewältigt werden. Noch bevor solch ein Einfluss auf dieses mein eigentliches Lebensziel ernstlich fühlbar werden durfte, hatte ich mich daher entschlossen, jene Arbeit, die ich mit so schönen Erfolgen begonnen und weitergeführt hatte, zwar nicht gleich gänzlich aufzugeben, aber mit jemand anderem zu teilen; und ich bin nun sehr glücklich, dies mit Freund Wolterstorff tun zu dürfen.

Wien, im Februar 1909. Dr. P. Kammerer.

2. Wir beabsichtigen, die Redaktion der „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde" auch künftig in altbewährter Weise fortzuführen, aber mehr noch als bisher die Liebhaber selbst zu Worte kommen zu lassen.[1]) Die Grundsätze, welche insbesondere in Nr. 27 des vorigen Jahrganges entwickelt wurden — solche der Unparteilichkeit, Gleichberechtigung aller in der Aquarien- und Terrarienkunde vereinigten Interessen, Unterstützung verwandter Bestrebungen —, seien auch heute wieder hervorgehoben als die einzigen, die zu echtem Erfolg führen.

3. Verantwortlicher Herausgeber ist für Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg, Hellestr. 2a; für Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2, Prater, Hauptallee 1, Biologische Versuchsanstalt. Aufsätze und sonstige Mitteilungen werden beliebig an einen der Genannten erbeten.

4. Alle Vereinsberichte dagegen sind nur an Dr. Wolterstorff zu senden. Berichte aller Vereine sind uns erwünscht; nur bitten wir um Vermeidung überflüssigen Beiwerks, vor allem Fernhaltung persönlicher Angriffe. Sachliche Kritik dagegen ist gern gesehen. Längere Vortragsreferate, überhaupt Mitteilungen, die sich für den rein redaktionellen Teil eignen, werden möglichst für diesen erbeten. Alle Vereinsberichte unterliegen der Durchsicht von Dr. Wolterstorff. Aenderungen, Kürzungen, die bei Berücksichtigung obiger Winke kaum je nötig sein werden, erfolgen im Einvernehmen mit dem Schriftführer, verzögern aber den Abdruck.

[1]) Dies ist natürlich nur als Einladung und als Betonung unseres Bestrebens vermeint, für die Allgemeinheit wertvolle Ergebnisse zu retten, welche in den Becken manch eines solchen Liebhabers zutage treten, der sich — vielleicht unberechtigt — die Fähigkeit des „Schriftstellerns" abspricht. Denn wir fordern keine Schreibekunst, sondern nur einfache richtige Sprachbehandlung. — Im übrigen kommt ja in unseren Spalten sowieso nur der Liebhaber zu Worte, denn auch die Fachgelehrten, die wir zu unseren Mitarbeitern zählen, sind Liebhaber. Ein prinzipieller Unterschied zwischen beiden besteht unseres Erachtens überhaupt nicht, denn hier wie dort sehen wir lediglich die Aufgabe, Beobachtetes korrekt und allgemeinverständlich darzustellen. Von der Verlässlichkeit des Mitgeteilten kann der „Liebhaber" ebensowenig befreit werden, wie der „Wissenschaftler" von dessen Klarheit.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg;
in Oesterreich: Dr. P. Kammerer-Wien II/2.

VEREINS-NACHRICHTEN

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

„Seerose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, **Nürnberg.** Vereinslokal: Restaurant zur Pegnitz, Insel Schütt. Sitzungen: Jeden 2. und 4. Sonnabend im Monat. Briefadresse: Th. Prell, Schuckertstrasse 15, I.

Sitzung vom 12. Dezember 1908.

Anwesend 15 Mitglieder, 1 Gast. Der Vorsitzende, Herr Prell, eröffnete die Sitzung um 9 Uhr. Ein unter dem Einlauf sich befindendes Schreiben der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg, mit der Anfrage, ob der Verein nicht geneigt wäre, eine Kommission zu wählen, um aus mit Daphnien besetzten Weihern solche zur Weiterverpflanzung in andere zu verbringen, um der in Nürnberg herrschenden Not an Futtertieren abzuhelfen, wird zur Diskussion gestellt. Der Vorschlag wird für gut befunden, jedoch sehen wir davon ab, eine Kommission zu wählen, da wir im heurigen Jahre uns selbst einen Weiher pachten wollen, um vor allem diesen mit Daphnien zu versehen. Es bleibt jedoch den einzelnen Mitgliedern überlassen, den Vorschlag der N. G. zu befolgen. Herr Horndasch stellt den Antrag, ein Herbarium anzuschaffen und verpflichtet sich sogleich, das Pressen der Pflanzen sowie die Instandhaltung zu übernehmen. Der Antrag wird genehmigt. Ein weiterer Antrag des Herrn Bösner, in den Sitzungen eine Sammelbüchse aufzustellen, in die die Mitglieder freiwillige Beiträge zum Ankaufe eines Mikroskopes werfen können, sowie der Zusatzantrag des Herrn Kalb, aus der Vereinskasse pro Mitglied und Monat 5 Pfennig zu den Spenden zu werfen, wird ebenfalls genehmigt. Herr Barby meldete sich sofort als Stifter der Sammelbüchse, was freudig begrüsst wurde. Die von Herrn Ing. Adam gesandten Cyperussämlinge wurden an die Mitglieder verteilt. Nachdem der Vorsitzende noch bekannt gab, dass die auf den 26. Dezember fallende Sitzung infolge des Weihnachtsfestes ausfällt, sowie ersuchte, den am 2. Feiertag stattfindenden Familienabend mit Tanz recht zahlreich zu besuchen, wurde die Sitzung um 12 Uhr geschlossen.

Ordentliche Mitgliederversammlung vom 9. Januar 1909.

Anwesend 18 Mitglieder. Nach üblicher Begrüssung wurde die Versammlung vom Vorsitzenden um ½9 Uhr mit folgender Tagesordnung eröffnet: Protokollverlesung, Bekanntgabe des Einlaufs, Aufnahme neuer Mitglieder, Anträge der Verwaltung, Bericht des Vorsitzenden, Kassierers und der Revisoren, Wahl der Gesamtverwaltung, Anträge der Mitglieder, Verschiedenes. Das Protokoll der letzten Sitzung wurde, wie verlesen, genehmigt. Ausser den Zeitschriften befinden sich im Einlauf: Grusskarte unseres Herrn Horndasch vom Rhein, sowie die beiden Kalender der Wochenschrift und des Kosmos. Aufgenommen wurde als ordentliches Mitglied Herr Kaufmann Franz. Der Vorsitzende erstattete hierauf den Jahresbericht, woraus folgendes zu entnehmen ist. Der Verein, an unserer letzten Generalversammlung vom 14. März 1908 aus 21 Mitgliedern bestehend, zählt heute 26 Ein Herr ist abgereist und fünf sind ausgetreten. Sitzungen fanden 17 statt, besucht mit einer Durchschnittsmitgliederzahl von 15 Herren. Vorträge wurden zwei gehalten. Einer am 28. März von Herrn Expeditor Saar über „Wasserpflanzen und deren Kultur", sowie am 20. November der von Herrn Hailmann, „Erinnerungen an meine beiden Weltreisen". Gratisverlosungen fanden acht statt. Der Stand unserer Bibliothek beträgt 46 Werke. Der Inventarwert beträgt 90 Mark. Die Vereinszuchtfische, welche im Sommer 1908 angeschafft wurden, beziffern einen Wert von 20 Mark. Am 13. Juni legte unser früherer Vorsitzender Herr Hailmann sein Amt infolge Arbeitsüberhäufung nieder. In der ausserordentlichen Mitgliederversammlung vom 11. Juli wurde Herr Prell als solcher gewählt. Den Schluss des Jahres bildete noch ein Familienabend mit Tanz, der sehr gut besucht war, und ebenso gemütlich verlaufen ist. Nachdem der Vorsitzende noch der Verwaltung für ihre Mühe und Arbeit, sowie den Mitgliedern für ihre Tätigkeit und Besuch der Sitzungen dankte, schloss er mit der Bitte, auch im kommenden Jahre dem Verein treu zur Seite zu stehen; denn nur dadurch wird es uns möglich sein, das grosse Ziel, das wir uns gesteckt haben, zu erreichen, zum Nutzen der Mitglieder, zum Wohle des Vereins. Hierauf erstattete der Kassierer den Kassenbericht. Die Einnahmen vom 1. März bis 31. Dezember betrugen 274,55 Mark, die Ausgaben 243,75 Mark, bleibt Kassenbestand von 30,80 Mark. Der Ermunterungsfonds beträgt 5,87 Mark. Die Revisoren, Herren Barby und Gluth, teilten mit, dass die Kasse in bester Ordnung ist und sprachen dem Kassierer Herrn Schedel für die Führung der Kasse Dank und Anerkennung aus. Herrn Schedel wurde hierauf Decharge erteilt. Die Anträge der Verwaltung, welche der Vorsitzende nun bekannt gab, lauten wie folgt: 1. Wahl eines 2. Vorsitzenden, 2. Eintragung des Vereins in das Vereinsregister, 3. Namensänderung, 4. Mitgliederaufnahme durch die Verwaltung. Begründet wurden die Anträge durch die Herren Prell, Schedel und Kalb. Antrag 1 wurde genehmigt. Antrag 2 vorläufig noch zurückgestellt. Antrag 3, an Stelle Verein soll Gesellschaft treten, also lautend: „Seerose", Gesellschaft für Aquarien- und Terrarien-Kunde, wurde genehmigt. Antrag 4 wurde ebenfalls genehmigt. Das Ergebnis der Wahl, zu welcher nun geschritten wurde, war folgendes: 1. Vorsitzender: Herr Prell, 2. Vorsitzender: Herr Kalb, Schriftführer: Herr Dürmeyer, Kassierer: Herr Schedel, Bibliothekar und Sammlungsverwalter: Herr Bösner, Materialverwalter: Herr Steinhäuser. Kassenrevisoren: die Herren Barby und Gluth. Herr Pfäfflin stiftete zur Verlosung ein grösseres Aquarium. Laut Beschluss wurden 40 Lose à 10 Pfennig zugunsten der Mikroskopkasse abgegeben. Gewinner war Herr Horndasch. Herr Schedel machte den Vorschlag, in den Sitzungen Frage- und Mitteilungszettel aufzulegen, was, nachdem sich Herr Prell bereitwilligst erklärte, dieselben zu hektographieren, genehmigt wurde. Bezugnehmend auf den Vereinsbericht des „Triton", Berlin, in Nr. 1 der Wochenschrift, in dem von der Firma R. Bürker in Zuffenhausen gewarnt wurde, können wir nur darauf erwidern, dass wir im vorigen Jahre einigemal Pflanzen bei der betreffenden Firma bestellt hatten und stets zu unserer grössten Zufriedenheit bedient wurden. Siehe unseren Vereinsbericht in Nr. 43 der Wochenschrift. Jedoch müssen wir bemerken, dass ein Mitglied von uns heuer wieder an die Firma geschrieben und bis jetzt noch keine Antwort erhalten hat. Hierauf Schluss der Versammlung 12 Uhr. Die Verwaltung.

„Wasserrose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, **Dresden.** Vereinslokal: Restaurant „Victoriahaus", Seestrasse. Versammlung jeden 1. und 3. Sonnabend im Monat, an den dazwischenliegenden Sonnabenden zwanglose Zusammenkünfte. Briefadresse: Paul Lehnert, I. Vorsitzender, Dresden-A. 16, Wintergartenstrasse 57.

Versammlung vom 2. Januar 1909.

Aufgenommen wird Herr Johannes Burkhardt, Lehrer, Dresden-Cotta, Weidenthalstr. 29. Ihren Austritt meldeten an die Herren: B. Eimann, A. Koch, A. Semmer. Herr Chemiker Markus kommt nochmals kurz auf die Frage, ob Blei im Wasser löslich ist, zurück und führt aus, dass nur ein ganz geringer Teil im Wasser befindlichen Bleies löslich ist, der im Freien oder im Aquarium weder Tieren noch Pflanzen schäd-

lich sei. Das Metall schützt sich vor weiterer Zersetzung durch das Wasser, indem es eine in diesem nicht lösliche Schicht kohlensauren Bleies auf seiner Oberfläche bildet und so ein weiteres Oxydieren verhindert wird. Herr Burkhardt stiftet für die Bücherei einen Jahrgang „Aus der Heimat". Das Geschenk wird mit Dank entgegengenommen. Herr Burkhardt teilt mit, dass er Pächter des Cottaer Daphnienteiches sei und bietet den Mitgliedern Jahreskarten zur Futterentnahme zum Preise von 2 Mk. an.

Hauptversammlung vom 16. Januar 1909.

Nach Eröffnung der Versammlung durch den I. Vorsitzenden trägt der Schriftführer den Jahresbericht vor. Hierauf folgt Kassenbericht und Entlastung des Kassierers. (Die mit den Beiträgen noch im Rückstand befindlichen Mitglieder werden ersucht, dieselben nunmehr umgehend an den Kassierer abzuführen.) Unser früherer langjähriger Vorsitzender, Ehrenmitglied Herr Hann übernimmt, nachdem der Gesamtvorstand seine Aemter niedergelegt, den einstweiligen Vorsitz bis zur Neubildung des Vorstandes, der sich wie folgt zusammensetzt: I. Vorsitzender Herr P. Lehnert, II. Vorsitzender Herr O. Fliessbach, I Schriftführer P. Engmann, II. Schriftführer Herr R. Teichmann, I. Kassierer Herr A. Markus, Reichsstr. 14, II. Kassierer Herr H. Volbrecht, Bücherwart Herr A. Stinner, Sammlungswart Herr W. Liebscher. Nach glatt vollzogenen Vorstandswahlen teilt der Vorsitzende mit, dass Anträge zu Satzungsänderungen nicht vorliegen. Mit Dank angenommene Stiftungen: Von Herrn W. Schaeffer ein grosser Posten *Hydrilla verticillata* und 60 Stück rote Posthornschnecken, eine *Nymphaea pygmaea;* von Herrn Riedner ein Jahrgang „Wochenschrift". Herr Markus hat sich liebenswürdigerweise bereit erklärt, uns über eine Anzahl in sein Fach (Chemie) einschlagende Materien Vorträge, möglichst mit Demonstrationen verbunden, zu halten, worauf wir auch an dieser Stelle noch besonders hinweisen möchten.

P. Engmann, Schriftführer.

„Lotus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Wien IX, Währinger Str. 67. Restaurant Jos. Gruss. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Rich. Poltz, III./2, Lorbeergasse 13. Gäste stets willkommen.

Bericht der Generalversammlung vom 5. Januar 1909.

Gut besucht. Eröffnet von Herrn Poltz. Einlauf. Entschuldigungsschreiben einiger Mitglieder. Aus dem Jahresbericht sei erwähnt, dass der Verein 5 Ehren- und 70 ordentliche Mitglieder und 5 angeschlossene Vereine besitzt. Mit dem „Heros", Nürnberg, „Neptun", Graz, „Salvinia", Hamburg, Döblinger Gartenfreunde und Gärtner-Verein, Wien, „Tausendblatt", Brünn, „Triton", Berlin, „Wasserrose", Dresden, „Wasserstern", Augsburg, besteht gegenseitige Mitgliedschaft, und war das Vereinsleben, ein durch keinerlei Differenzen getrübtes, ein recht herzliches. Als eine grössere Aktion sei unsere Ausstellung im Jahre 1908 hervorgehoben; durch reichlichste Beschickung, gutes Arrangement, prächtige Tier- und Pflanzenkollektionen, grossen Besuch (über 500 Personen) sowie last not least günstigen Abschluss in ideeller wie materieller Beziehung, kann diese Ausstellung zu einer der wohlgelungensten der letzten Jahre allen anderen erstklassigen würdig an die Seite gestellt werden. Bis auf die schwerst erreichbaren seltenen Arten der Wasserflora waren auf der Ausstellung die herrlichsten Kollektionen exponiert, ebenso waren unter den Terrarienpflanzen manche Raritäten in prächtigen Stücken vertreten. Von Fischen sah man die neuesten Importe mit Nachzucht neben schönen Exemplaren schon länger eingeführter Arten, aber auch die sonst meist weniger vertretene einheimische Fischfauna, darunter schwierig haltbare Arten wie *Aspro streber* und *zingel*, sowie Bastarde zwischen Kaulbarsch und Flussbarsch. Die geschlossenen Formenkreise der *Poeciliidae viviparae* und *oviparae*, *Labyrinthici*, *Cichlidae*, *Barbus* usw. ergaben ein deutliches Bild des heutigen Standes der Aquarienkunde. Aber auch die Stiefkinder auf den Ausstellungen, die Terrarien und Seewasseraquarien, waren in sehr schöner Anzahl vertreten. Von den ausgestellten Terrarientieren seien nur die verschiedenen Varietäten der Molche, Eidechsen und Schildkröten erwähnt. Ebenso ein anschauliches Bild der Fauna und Flora der Adria, soweit sie im Aquarium zu halten ist. — Ferner wurde die Anlage von Futtertümpeln ins Auge gefasst und können wir binnen kurzem mit hübschen Erfolgen an die Mitglieder herantreten. Die Bibliothek, ständig vergrössert und aufgebaut, erfreute sich einer sehr regen Beteiligung; Exkursionen wurden auch einige veranstaltet, und hatten selbe einen sehr guten Erfolg. Um den Mitgliedern nicht nur ernste Mitarbeit aufzuerlegen, wurde ein Familienabend arrangiert, der sehr schön ausfiel. Gratisverlosungen, sowie Verteilungen von Pflanzen wurden auch einige vorgenommen und werden heuer infolge der günstigeren Kassenverhältnisse öfters vorgenommen werden. Weiter machen wir die Mitglieder auf die Bezüge von Seetieren, Seewasser usw. aus der Adria, ebenso auf die Fischbörse, wo alle Wünsche ihre weitestgehende Ausführung erhalten, besonders aufmerksam. In Sachen der Besorgung usw. wende man sich an Herrn Georg Ruda, XIII/2, Hadikgasse 140. — Der Kassabericht wird den Mitgliedern separat zugehen. — Die Wahl hatte folgendes Ergebnis: 1. Vorsitzender Rich. Poltz, 2. Vorsitzender Hans Fischer, 1. Schriftführer Georg Ruda, 2. Schriftführer Josef Wessely, 1. Kassierer Leonh. Demuth, 2. Kassierer Emil Beck, Bibliothekar Karl Sommerbauer jun. Beiräte die Herren Architekt Tielow, Hocke, Dr. Kreisler, Menz, Neumann und Sommerbauer sen. Als Vereinsorgan pro 1909 bleiben wie bisher die „Blätter". Der Vorstand.

Voranzeige! Anfang März findet der heurige Familienabend statt, wozu wir schon heute einladen. Separate Einladungen folgen.

Protokoll der Sitzung vom 2. Februar 1909.

Nachdem Obmann Poltz die Sitzung eröffnet hatte, wurden einige interne Angelegenheiten erledigt, worauf er zur Kenntnis bringt, dass die zoologisch-botanische Gesellschaft eine Sektion für biologische Aquarienkunde zu gründen beabsichtigt. Wir werden auf diese Angelegenheit noch zurückkommen. — Herr Menz hat Latenzknospen von *Hydrocharis* (Froschbiss), *Utricularia* (Wasserschlauch) und *Myriophyllum verticillatum* (Tausendblatt), von den zwei letzteren auch sehr schön entwickelte, frischgrüne Pflanzen mitgebracht und bespricht die Bildung der Knospen, die Entwicklung der Pflanzen aus denselben, die häufigsten Fundorte und die Einbringung und Behandlung im Aquarium. — Während sich Wasserschlauch und Tausendblatt durch Wärme und Licht schon im Januar zu schönen grünen Pflanzen entwickeln, gelingt dies mit den Knospen vom Froschbiss erst im März, so dass es scheint, als ob diese Pflanze eine bestimmte Ruheperiode durchmachen müsse, ehe sie zur Entwicklung gelangen kann. — Redner demonstriert auch einen Fischegel, welchen er am Auge eines seiner Teleskopfische schmarotzend gefunden habe. — Nach vorsichtiger Entfernung dieses unliebsamen Gastes zeigte der wertvolle Fisch glücklicherweise keine sichtbare Verletzung. — Der Parasit kann nur mit Wasserpflanzen eingeschleppt worden sein; man möge daher bei Einbringung derselben sorgfältig nachsehen, da sonst empfindliche Verluste die Folge sein können. — Es wird beschlossen, ein Ausflugskomitee zu wählen, als dessen Obmann Herr Menz als gründlicher Kenner der für uns in Betracht kommenden Ausflugsgebiete ernannt wird. — Die Mitglieder werden gebeten, abgebbare Fische und Pflanzen zu den Vereinsabenden mitzubringen. — Herr Menz spendet ein Tableau mit Abbildungen von unserer Ausstellung in hübschen Rahmen, wofür ihm bestens gedankt sei. — Herr von Zwickle beantragt, sich um eine geeignete Persönlichkeit umzusehen, welche geneigt wäre, Fische der Mitglieder während der Ferien in sachgemässe Pflege zu nehmen. J. Wessely, II. Schriftführer.

„Heros“, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde zu **Nürnberg** (E.V.). Gegr. 1898.
Ordentliche Sitzung am 19. Januar 1909.

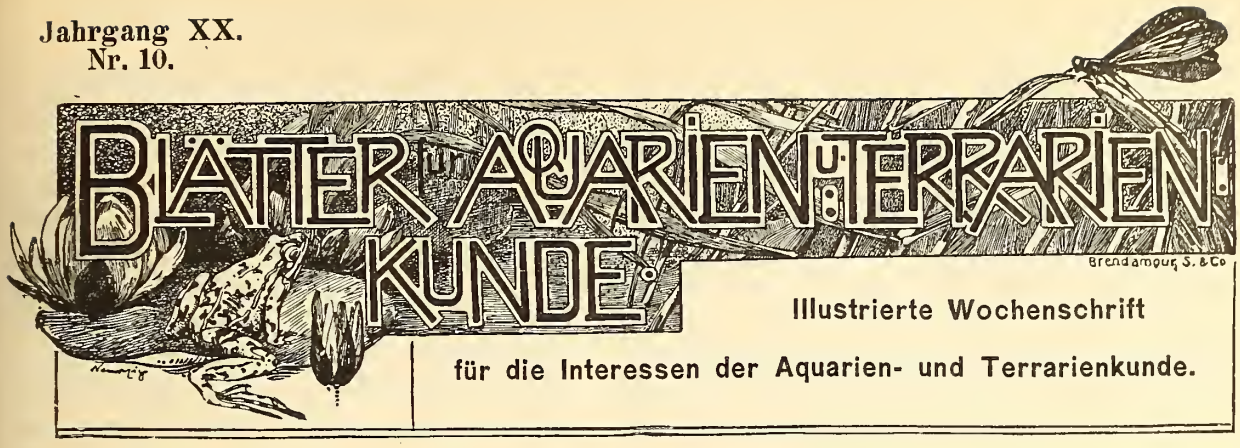
Nach Eröffnung der Sitzung durch den 1. Vorsitzenden Herrn Gruber und Verlesung des Protokolls vom 5. Januar erfolgt Bekanntgabe des Einlaufes. Als Neuzugänge für die Bücherei liegen Hentschel „Das Leben des Süsswassers“ und Heller „Das Süsswasseraquarium“ auf. Sodann ergreift der 1. Vorsitzende das Wort zu einer Ansprache: „Gedanken eines Vorsitzenden bei Beginn eines Geschäftsjahres“. Er schildert das Erwachen der Natur in Feld und Wasser und Aquarium und vergleicht damit das neubeginnende Jahr im Vereinsleben. Dort hat Allmutter Natur feste, unverrückbare Bahnen vorgezeichnet und aus den vorerst verborgenen Keimen entwickeln sich lustig Triebe und Knospen, Blüten und Früchte. Soll aber das Vereinsleben sich gedeihlich entwickeln, so bedarf es hierzu des festen Zusammenhaltens und der treuen Mitwirkung sämtlicher Mitglieder, und vor allem ist es der Vorsitzende, der die Fäden in der Hand halten soll, der für das Jahresprogramm sorgen muss und der für einen mehr oder minder gelungenen Aus- und Aufbau der Vereinstätigkeit verantwortlich gemacht wird. So begrüsst er es denn mit Genugtuung, dass schon heute eine Anzahl Herren für Vorträge gewonnen ist, so die Herren Steiner, Kühlken, Gruber, Schlanck und Dr. Kraft. Hierauf gelangt eine sehr bemerkenswerte Abhandlung aus der „Woche“: „Luftatmende Fische“ von Dr. Ad. Kölsch zur Verlesung. Da es sich hier nur um Labyrinthfische handelt, bemerkt Herr Bonnenberger, dass wir auch einen einheimischen Fisch haben, der lange auf dem Trocknen zu leben vermag, nämlich den Schlammpeitzger, bei dem ausserhalb des Wassers unter Ausschaltung der Kiemenatmung die Darmatmung in Tätigkeit tritt. Herr Lutz gedenkt des Aales, der gleichfalls lange Zeit ausserhalb des Wassers zu leben vermag. Da hierbei das sagenhafte Wandern der Aale gestreift wurde, erzählt Herr Bonnenberger, wie aus einem Aquarium, in dem sich eine Menge junger Aale befand, dieselben während der Nacht in grosser Anzahl ausstiegen und dann am andern Morgen in verschiedener Entfernung von ihrem Behälter wieder eingefangen werden mussten. Zum Schlusse erwähnt Herr Dr Kraft den fliegenden Fisch. Reichhaltig gestaltete sich das Literaturreferat des 1. Vorsitzenden. Aus dem Vereinsbericht der „Wasserrose“-Dresden vom 7. November 1908 bespricht er eingehend die Mitteilung des Herrn Renz, dass der männliche Kampffisch beim Umschlingen des Weibchens beim Laichen häufig die austretenden Eier mit dem Maule unmittelbar von der Legröhre wegnimmt. Herr Gruber hat bei dem seinerzeitigen Vortrage: „Die Labyrinthfische unter besonderer Berücksichtigung des Kampffisches“ dieses Umstandes auf Grund seiner Beobachtung, dass das Männchen das Weibchen bisweilen in einer derartigen Krümmung umschlinge, dass sein Maul an die Geschlechtsöffnung des Weibchens gepresst erscheine, Erwähnung getan, ohne jedoch die wahre Tatsache erkannt zu haben. Bei der Zählebigkeit eines Chanchitos erzählt Referent einen selbsterlebten Fall über die Widerstandsfähigkeit und Lebenskraft einer Smaragdeidechse. Dieselbe entwischte beim Füttern dem auf dem Fensterbrett stehenden Terrarium und fiel vom dritten Stock auf die gepflasterte Strasse. Herr Gruber, der ein totes Tier vorzufinden glaubte, war nicht wenig erstaunt, als er sah, dass sich die Echse, wenn auch nicht mit der gewöhnlichen Geschwindigkeit, doch unverletzt von der Unglücksstelle entfernte. Ein Artikel „Liebe und Eifersucht bei den Fischen“ zeigt uns, dass nicht nur bei Vögeln und Säugetieren, sondern auch bei Fischen ein dauerndes oder wenigstens doch ein länger währendes Zusammenleben der Geschlechter zu beobachten ist. Es finden hier nur die Forellen Erwähnung; aber die Schilderungen von dem Lieben und Hassen dieser munteren Geschöpfe sind anziehend und fesselnd. — Herr Gruber gibt den Stand seiner Wurmkiste bekannt, der ihn gegenwärtig nicht befriedigt; die Würmer werden hart. Es wird darauf zurückgeführt, dass die Erde in der Kiste wohl zu trocken ist; eine zeitweise Anfeuchtung sei unerlässlich. Herr Baumann hat beständig schöne Regenwürmer. Er überbraust von Zeit zu Zeit seine Wurmkiste. Herr Lutz hat einen grossen Blumentopf mit Komposterde gefüllt und eine gute Regenwurmzucht erzielt. Der 1. Vorsitzende gibt bekannt, dass er in einem älteren Vereinsbericht gelesen habe, die Herren Bonnenberger und Fahrenholtz hätten in nächster Nähe von Nürnberg in einigen Tümpeln eine Art Deckelschnecke vorgefunden. Herr Bonnenberger kann sich dessen nicht erinnern, und da Herr Fahrenholtz heute nicht anwesend ist, bleibt diese Frage ungelöst. Zur Sprache kommt noch die rote Mückenlarve als Fischfutter. Verschiedene Herren beteiligen sich an einer Bestellung. Die Verwaltung.

Breslau. „Proteus“, Verein zur Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde (E.-V.). Vereinszimmer: Haase-Ausschank, Schweidnitzer Strasse 37, prt.
Aus der Sitzung vom 2. Februar 1909.

Haplochilus-Arten. — Etymologie der Namen. — Warnung, Mehlwürmer frei im Terrarium laufen zu lassen. — Ueber *Haplochilus*-Arten, mit besonderer Berücksichtigung der *Haplochilus chaperi*, referiert Herr Kutzner unter Vorzeigung eines besonders reichhaltigen lebenden Materials. Wir werden später auf die Ausführungen zurückkommen, da uns augenblicklich die Aufzeichnungen des Herrn Kutzner, die manche Besonderheiten enthalten, nicht vorliegen. Im grossen und ganzen stimmen aber Kutzners Erfahrungen über die Haltung und Pflege der *Haplochilus chaperi Sauvage* mit denen von Arnold überein, die man in „W.“ (1908) Nr. 23, 24 und 25 nachlesen möge. Als Beilage wird man an dieser Stelle eine Farbentafel finden, die neben dem *Haplochilus elegans* den *Haplochilus chaperi* in beiden Geschlechtern naturgetreu wiedergibt. Nur sind die Farben der Flossen beim lebenden Tier und bei passender Beleuchtung noch weit brillanter. Bei dieser Gelegenheit will ich noch einmal darauf hinweisen, dass man *Haplochīlus* (langes i!) zu sprechen hat, nicht *Haplŏchilus*, wie man gewöhnlich hört. Der Name leitet sich her von *haplos* = einfach, ganz, und *chēilos* = Lippe. Daher das lange i! Für die Artnamen kann ich folgende etymologische Erklärungen angeben: 1. *Haplochilus lātipes* (*latus* = breit, *pes* = Fuss = Flosse beim Fisch). 2. *Haplochilus sexfasciātus* (*sex* = sechs, *fasciatus* = gebändert). 3. *Haplochilus spilargȳreus* (*spilos* = Flecken, *argyros* = Silber). 4. *Haplochilus spilauchēn* (*spilos* = Flecken, *auchēn* = Nacken, Hals). 5. *chaperi*, *schoelleri*, *dayi*, *mattei* sind von Personennamen hergeleitet. (Kleiner Anfangsbuchstabe!) 6. *Haplochilus panchax* (scheint mir indisch zu sein, denn obgleich die erste Silbe an das griechische *pan* = aller, ganz erinnert, kann ich die zweite Silbe nicht aus dem Griechischen herleiten). 7. *Haplochilus panchax var. lutēscens* (nicht *lūtescens*!) (von *lutēscens* = gelblich, wie Lehm oder Kot. — Referent demonstriert eine tote *Lacerta agilis* (Weibchen), die ihm aus Hamburg — leider ohne Begleitschreiben — zur Sektion geschickt wurde. Es zeigte sich an der linken Unterohrgegend ein zackig begrenztes Loch von der Stärke eines Streichholzes, durch das man direkt in die Maulhöhle gelangte. Alle zwischen Ohrschildern und Schlundeingang gelegenen Weichteile waren zerstört. Die Sektion ergab sonst nichts Abnormes. Interessant war, dass sich schon sieben bohnengrosse, gut entwickelte Eier vorfanden. Ich vermute mit grosser Sicherheit, dass die Verletzung von einem Mehlwurm herrührt, der das tote bezw. schwerkranke Tier angenagt hat. Hierin werde ich von Herrn Mushoff unterstützt, der uns mitteilt, dass Mehlwürmer ihm erst unlängst einen schwerkranken Gecko angefressen haben, der bald darauf starb. Es ist also dringend davor zu warnen, in solchen Behältern, in denen man schwache oder erkrankte Tiere hält, Mehlwürmer frei laufen zu lassen. Dass Mehlwürmer tote und auch wohl schwerkranke Tiere anfressen, ist nichts Neues, so dass man sie ausgezeichnet zum Skelettieren von kleinen Tieren brauchen kann. Wir wollten nur noch einmal darauf hinweisen! Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck von Julius Mäser, Leipzig-R.

Jahrgang XX.
Nr. 10.



Die Zucht der Ellritze im Zimmeraquarium.

Von Wilh. Kathmann, „Wasserstern“ Augsburg.
(Mit einer Originalaufnahme.)

Unsere zur Hauptsache in Flüssen und Bächen mit sandigem oder kiesigem Untergrunde lebende Ellritze oder Prille eingehender zu beschreiben, kann ich mir aus dem einfachen Grunde wohl ersparen, weil sie allgemein bekannt sein dürfte. Wer hätte nicht schon kürzere oder längere Zeit dieses muntere Geschöpfchen gepflegt und an dessen lebhaften, munteren Bewegungen seine Freude gehabt? Aber die Beweglichkeit dieses Fisches zeigt sich erst so recht während des Laichgeschäftes. Erst zu dieser Zeit kann man sich von der Geschwindigkeit, der nimmer rastenden Unruhe dieses Tierchens einen rechten Begriff machen.

Vor zwei Jahren fing mein Sohn einige kleine, noch recht zarte Ellritzchen — es waren einsömmerige Tierchen —, welche er zu seinen übrigen Fischen, die ich ihm zur Pflege anvertraut hatte, in ein gut bepflanztes Aquarium von 35 cm Länge und 22 cm Breite setzte, wo sie innerhalb eines Jahres eine Länge von 6—7 cm erreicht hatten. Vergangenen Winter nun — das Aquarium stand stets in einem ungeheizten Zimmer — war dasselbe mit einer ziemlich starken Eisschicht bedeckt, welche ich langsam im warmen Wasser auftauen liess. Die Fischchen hatten weiter keinen Schaden genommen. Die sonst meiner Beobachtung entrückten Insassen des Beckens — es stand, wie bemerkt, in einem anderen Zimmer, und ich kümmerte mich wenig darum — erregten meine Aufmerksamkeit dadurch, dass ich bei zwei Ellritzen einen ganz auffallend starken Leibesumfang konstatieren konnte, welcher Umstand mich zu der Ansicht bestimmte, dass die Fischchen wohl trächtig sein mussten. Ich beobachtete von nun an diese Pfleglinge aufmerksamer, und es fiel mir auf, dass dieselben mit der Zeit an Körperfülle zunahmen. Der Wunsch meines Sohnes war es, die Zucht der Ellritze zu versuchen, und so kam es, dass ich mich ebenfalls lebhafter für die Sache interessierte. Doch es hatte noch Zeit, laicht doch dieser Fisch erst in den Monaten Mai und Juni. Ich hatte mich noch um einige Männchen für meine laichreifen Weibchen umzusehen, und so erwarb ich mir zwei solche bei einem Händler, denen ich aber, weil sie parasitenkrank waren, bald wieder die Freiheit geben musste. Da brachte mir eines Tages mein eifriger Helfer eine schon längere Zeit von einem Mitschüler im Aquarium gepflegte Ellritze nach Hause, die sich zu unserer Freude als Männchen entpuppte. Dieses ziemlich grosse Tier teilte nun noch wochenlang das Becken mit den beiden Weibchen, ohne dass etwas wahrgenommen werden konnte, was auf das herannahende Laichgeschäft hätte schliessen lassen. Zu erkennen war das Männchen an der Rotfärbung der Flossenwurzeln. Das Becken hatte den üblichen feinen Sandbelag; ich bemerke es, weil ich glaube, dass bei diesem Fische die Beschaffenheit der Bodenfläche mitbestimmend bei der Laichabgabe ist.

Am 16. Mai v. Js. setzte ich die Ellritzen in ein Aquarium von 65×35, mit ca. 20 cm Wasserstand. Das Becken des Behälters war mit Sand bedeckt und zum dritten Teile mit einer ca. 2 cm hohen Schicht kleiner Kieselsteine belegt. Ein Bündel amerikanisches Tausendblatt und ein kleiner Pflanzentopf mit *Sagittaria natans* bepflanzt und in eine Ecke gestellt, vervollständigte die Ausstattung. Das Becken stand einen Meter vom Fenster entfernt und wurde von der Nachmittagssonne nur ganz kurze Zeit beschienen.

Nachdem die drei Fischchen in ihr neues Heim überführt worden waren, gewahrte ich schon nach einigen Stunden eine gewaltige Ver-

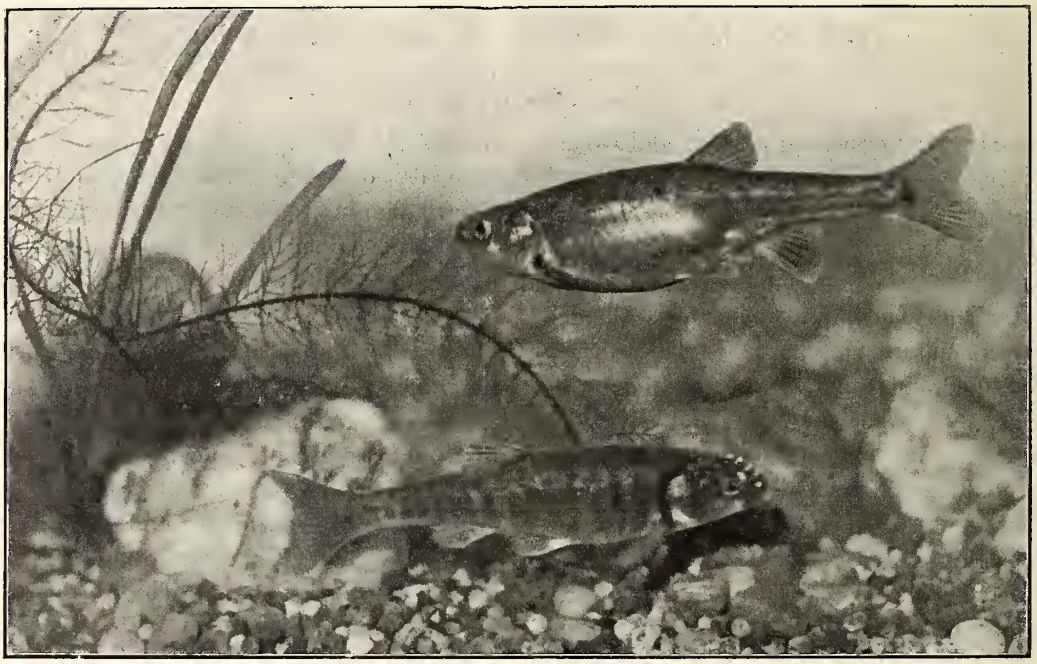
änderung am Männchen. Es hatte wirklich ganz auffällig und nicht von der Hand zu weisen „das Hochzeitskleid“ angelegt und prangte in den herrlichsten Farben. Ich will versuchen, dieselben zu schildern, schon deshalb, weil gerade über die Frage: „Ist bei der Ellritze von einem Hochzeitskleid zu sprechen“, des öfteren schon lebhaft diskutiert wurde. Zuerst unscheinbar, nur mit roten Flossenwurzeln geschmückt, leuchtete nun die untere Körperhälfte smaragdgrün, die untere Bauchseite nach den Flossen zu und die untere Maulhälfte war blutrot gefärbt, die Seitenlinie schillerte goldgelb; der Rücken zeigte die Normalfärbung, jedoch etwas nachgedunkelt. Dagegen erschien mir die Färbung des Weibchens blässer, unscheinbarer, wie bisher. Den bekannten, den Cypriniden eigenen Körnchenausschlag an Kopf und Schnauze konnte ich bei meinem Männchen nicht bemerken.[1])

Am 17. Mai, vormittags 9 Uhr, erfolgte die erste Laichabgabe bei einer Wassertemperatur von 15° C. Die Eierchen wurden sämtlich auf den Steinen abgelegt und rollten, da dieselben nicht kleben bleiben, zwischen die von den Steinen freigelassenen Lücken des Bodens. Nach meinen Erfahrungen möchte ich unbedingt glauben, dass die Ellritze zur Laichabgabe grobkiesigen Grund beansprucht, denn mein Männchen legte sein Hochzeitskleid in dem Momente an, wo es von einem Aquarium mit feinem Sandbelag in das Zuchtbecken mit Kiesgrund überführt worden war. (Wenn auch die Einrichtung mit Kies unbedingt zweckmässig zu nennen ist, so wurde meines Wissens doch auch schon Nachzucht von unserem Fische unter anderen Verhältnissen erzielt, so vor zwei Jahren von unserm Herrn Mülleger. — Riedel.)

Bei der Laichabgabe strichen Männchen und Weibchen dicht über die Kiesel hinweg und blieben an einer Stelle auf den Steinen, eng aneinander geschmiegt, liegen. Abwechselnd ging es dann in wildem Jagen hintereinander her. Bei den schnellen Bewegungen der Fische sah es aus, als würde das Männchen das Weibchen in aalähnlich schlängelnden Windungen umkreisen, wobei ersteres in den herrlichsten Farben prangte.

Die Eiablage dauerte einige Stunden mit anfänglich kürzeren, später immer grösser werdenden Pausen. Leider ist mir bei der Schnelligkeit der Fische die Feststellung der bei jedem Laichakte abgegebenen Stückzahl der Eier nicht geglückt.

Nach dem Ablaichen machte sich das Weibchen daran, die Laichkörnchen, soweit dieselben für sie erreichbar waren, zu verzehren. Diese unschöne Eigenschaft kann ich dagegen dem Männchen nicht zum Vorwurfe machen, wohl nur deshalb, weil dasselbe vor lauter Eifer



Originalaufnahme nach dem Leben (in der Biolog. Versuchsanstalt Wien) von Adolf Černý.

Elritze (*Leuciscus phoxinus L.*), Pärchen in Brunft. Oben Weibchen, unten Männchen.

1) Wohl aber bei dem in beigegebener Photographie dargestellten Männchen! P. K.

keine Zeit hatte, an sein leibliches Wohl zu denken, zum Heile der Nachkommenschaft, denn auch das Weibchen wurde durch sein intensives Treiben verhindert, seinen kannibalischen Gelüsten, mehr als es für den Nachwuchs gut gewesen wäre, zu fröhnen. Da ich die Fische fernerer Beobachtung wegen nicht aus dem Behälter herausnehmen wollte, suchte ich mittels eines Glashebers den Boden nach Eierchen ab und verbrachte auf diese Weise 250 Stück derselben in ein kleines, bereitgestelltes, auf gewöhnliche Weise mit Erde und Sandschicht und den üblichen Pflanzen versehenes Becken, von dem ebenfalls $^1/_3$ mit Kies belegt worden war. Auf und zwischen den Steinchen verteilte ich die herausgefischten Eierchen, die fast durchweg befruchtet waren. Ein ganz geringer Prozentsatz verpilzte. Die Grösse der Eier ist denen des Schleierschwanzes ungefähr gleich. Sie sind glashell, mit kleinem, undurchsichtigem, gelblichgrauem Dotter versehen.

Am 18., also nach 24 Stunden, verschwand beim Männchen die prachtvolle Färbung. Am gleichen Tage bemerkte ich das erste Entwicklungsstadium des Embryos. Am 19. erschien derselbe wie eine kleine Kaulquappe und war in zeitweiser, lebhafter Bewegung begriffen. Abends 6 Uhr war die Temperatur im Becken auf 24° C. gestiegen trotz Abdämpfung der Sonnenstrahlen durch weisses Papier. Zehn verpilzte Eier musste ich herausnehmen, wovon jedes die beginnende Entwicklung zeigte. Aus dem Laichbecken — bei den alten Fischen also — welches weiter ab vom Fenster stand und dessen Wasser infolgedessen nur 18° C. mass, fischte ich jetzt noch einige Eierchen heraus, doch waren diese in der Entwicklung den anderen, wärmer gehaltenen gegenüber etwas zurückgeblieben. Am Abend des 20. Mai entdeckte ich die ersten Jungfische, welche ca. 4 mm massen.

Am 21. und 22. betrug die Wassertemperatur morgens 19° C. und abends 20—24° C. Die Jungen waren etwa um ein Viertel ihrer ursprünglichen Länge gewachsen. Der Dottersack war noch nicht ganz aufgebraucht und die kleinen Geschöpfchen lagen immer noch hilflos am Boden. Dieses schnelle Wachstum ist aber nur ein scheinbares. Der Embryo liegt in gekrümmter Lage, den Kopf nach einwärts gedreht, der Schwanz über demselben hinwegragend, in der Eihülle. Er verlässt, mit dem Schwanze zuerst die Hülle durchbrechend, das Ei und schlüpft so rückwärts in einer Zeit von 10 bis 15 Minuten aus seiner engen Behausung heraus. Der Fisch ist jetzt noch einem Bogen gleich geformt. Nach und nach streckt sich nun der Körper zu seiner geraden Gestalt und erscheint erst jetzt in seiner richtigen Länge. Am 23. lagen die Jungfischchen bei einer Wassertemperatur von 20° C. immer noch am Boden und machten ruckweise Bewegungen. Am 24. war der Dottersack ziemlich verbraucht, die Fischchen ruhten aber noch auf den Pflanzen. Am 26. schwammen sie wagerecht, zeitweise auf den Pflanzen noch grössere Ruhepausen nehmend. Die fertig entwickelten Tierchen sind spindeldünn, ca. 1 cm lang und wasserhell. Die Augen erscheinen als zwei schwarze Punkte. Zwei Tage später, also am 28., schwammen die Fischchen frei im Wasser. Die Schwanz- und Brustflossen sind zu dieser Zeit schon gut sichtbar. Nach weiteren sieben Tagen ist sowohl die Rücken- als auch die Afterflosse ausgebildet, und die Fische haben an Stärke bedeutend zugenommen. Die Pigmentierung tritt deutlicher hervor, doch erscheint das Fischchen immer noch durchsichtig. Die Wassertemperatur schwankte während dieser Entwicklungsperiode zwischen 19 und 24° C.

Gefüttert wurde in den ersten Tagen mit Infusorien und später mit Cyklops und kleinen Daphnien; nach zwei Monaten reichte ich Trockenfutter und feingehackten Regenwurm, bei welcher Kost die Fischchen recht prächtig gediehen. Sie zeigen heute (im Oktober) eine Länge — das Wachstum ist auch bei diesem Fische recht verschieden — von 3—4 cm.

Am 12. Juni begann im Zuchtbecken noch einmal der Hochzeitsreigen, der auch diesesmal nicht erfolglos blieb. Zirka 200 Eier, die ich diesesmal in einem Einmacheglase unter das laufende Wasser stellte, schlüpften nach 3 Tagen fast sämtlich aus; doch wurde mir der Segen zu viel, weshalb ich ihre Aufzucht nicht weiter versuchte, sondern sie in Freiheit setzte.

Wie ich Seewasseraquarien einrichte.

Von S. Müllegger-„Wasserstern".

Mit 4 photographischen Aufnahmen vom Verfasser.

(Schluss.)

Seitdem habe ich viele Seewasseraquarien einzurichten Gelegenheit gehabt und bin auf verschiedene andere, einfachere und praktische, dabei doch natürliche Einrichtungsmethoden gekommen. Und zwar gestaltet sich dann die innere Anordnung ganz nach dem Charakter und der Lebensweise der das Aquarium künftig bewohnenden Tiere. Denn

gerade auch bei Seewasseraquarien ist eine Vergesellschaftung aller möglichen Tierformen sehr zu erwägen, und sind gerade verschiedene Krebsformen, Sterne und Fische ungemein räuberisch. Will ich zum Beispiel ein Aquarium für Aktinien und zwar für festsitzende Arten einrichten, dann lege ich den Bodengrund nach hinten, vielleicht nach einer Ecke recht steil ansteigend an und drücke nun einzelne grössere und kleinere Steine so in den Sand ein, dass möglichst viele wagrechte Ebenen vorhanden sind und das Ganze terassenförmig nach hinten zu aufsteigt (Fig. 3). Dies hat erstens den Vorteil, dass der Boden leicht zu übersehen ist, zweitens bei diesen Fischen darf die freie Sandfläche, besonders bei starker Besetzung, ziemlich gross sein. Ein Behälter für Kurzschwanzkrebse, die verschiedenen Krabben und Taschenkrebse, wäre so anzuordnen, dass übereinander gelegte Steine über die Oberfläche des nicht zu tiefen Wassers herausragen und es den Tieren ermöglichen, sich ganz ausserhalb des Wasserspiegels aufzuhalten. Diese Tiere sind sämtlich Strandbewohner, Bewohner jener Uferregionen, die bei Ebbe trocken fallen. Als Bodengrund wieder nur feiner Staubsand in nicht zu schwacher Lage, da einige auch dieser grossen Räuber sich gern wenigstens teil-

Originalaufnahme nach dem Leben von S. Müllegger.

Figur 3.
Aktinienaquarium. Felspartie aus losen Steinen, nach hinten ansteigend. — Blasentang.

wird so den Seerosen das Fussfassen erleichtert und drittens kann bei eventueller Reinigung des Beckens leicht wieder ein anderes Bild geschaffen werden, was bei einem gemauerten Felsen unmöglich ist. Sollen aber zylinderförmige Fadenrosen, Sandseerosen, Sandgarneelen, überhaupt Krebsarten der Längsschwänzer untergebracht werden, so ist die Einrichtung anders. Hier ist vor allem eine ziemlich tiefe Lage Sand, die gar nicht oder nur ganz schwach nach hinten ansteigt, notwendig, ausserdem einige grössere, vielleicht aufrecht stehende Steine und nur ganz wenige kleinere, auf dem Sand zerstreut liegende, um möglichst viel freie Sandfläche zum Eingraben der Tiere freizulassen. In ein solches Aquarium, aber nicht in das gleiche, gehören auch unsere Flachfische, wie Scholle, Flunder, Zunge, ausserdem Petermännchen und ähnliche, denen Vergraben im Sande Lebensbedingung ist; weise im Sand vergraben. Seepferdchen wiederum beanspruchen ein anderes Milieu: Ihnen sind tieferes Wasser, zackige Felsen, Algen oder Tange, um welche sie ihren Ringelschwanz schlingen, um sich so festzuhalten, Bedingung. Der Boden sei ansteigend, ziemlich felsig und trage in Ermangelung von Tang einige Tannen- oder Birkenreiser fest eingeklemmt zwischen zwei Steinen; an ihnen halten sich die zierlichen Fischchen mit Vorliebe auf. — Sind Schwämme, Seescheiden, Röhrenwürmer und andere festsitzende Tiere: Tierkolonien zu pflegen, so tragen dieselben meist selbst zur malerischen Gruppierung im Aquarium bei, so dass nur wenige, eventuell an der Rückwand etwas übereinander geschichtete Steine zur dekorativen Wirkung nötig sind (Fig. 4). Endlich kommen noch eine Anzahl Fische, zum Beispiel Buchstabenfisch, Brassen, Seehasen, Schleimfische, Drachenkopf usw., sowie andere am

liebsten zwischen Felsenhöhlungen oder überhängenden Steinen sich aufhaltende Tiere in Betracht, denen ich gerne das Wort zu einem künstlichen mit Nischen und Wölbungen versehenen Felsenaufbau rede. Wesentlich ist aber, dass derartige Spalten und Höhlen nicht so angeordnet werden, dass sie vom Pfleger nicht überwacht werden oder vielleicht Tiere sogar darin stecken bleiben könnten, wie es leicht bei Einsiedlern, Lippfischen oder sonst unbeholfenen oder scheuen Tieren vorkommen kann. Dasselbe beachte

Originalaufnahme nach dem Leben von S. Müllegger.

Figur 4.
Edelkorallen, Orangenschwamm, Gorgonia, Haifischei. Die Objekte selbst dekorativ gruppiert.

man auch, wenn die Steine lose angeordnet werden; leicht stirbt ein Tier unbemerkt in einer solchen Höhlung und schnell kann davon das schönste Aquarium vernichtet sein. Ich sage, es „kann" der Fall sein; hier versagt meine praktische Erfahrung; ich sehe eine derartige Möglichkeit, vielleicht Wahrscheinlichkeit, sehr gut ein, noch nie aber ist mir ein Becken auf diese Weise zugrunde gerichtet worden. Wie ich ja schon ausführte, ist auch mir damals eine Aktinie eingegangen, die, trotzdem sie nicht entfernt wurde, für die Mitinsassen keinerlei Nachteile herbeiführte, und zwar nur als Folge der reichen Algenbildung und der damit verbundenen reichen Sauerstoffüberproduktion. Aus eben diesem Grunde braucht man in derartigen Seewasseraquarien auch mit der Entfernung von Exkrementen, Futter- und Algenresten nicht so peinlich zu verfahren, wie es bei einem neu eingerichteten Seewasseraquarium unbedingt anzuraten ist. Auch spielt die Durchlüftung bei dieser Frage eine Rolle, denn viel leichter sind die Organismen der Zerstörung ausgesetzt in einem Wasser, dessen verbrauchter Sauerstoff durch die Oberflächendurchlüftung viel zu wenig und unvollkommen ergänzt wird gegenüber einem andern, dem fortwährend Sauerstoff zugeführt und dessen Wasser sich in ständiger Bewegung befindet. Dagegen sind sehr wohl Fälle denkbar, in welchen die Durchlüftung ganz oder teilweise ausgeschaltet werden kann. Bei nicht zu stark besetzten Aquarien wird eine bis zwölfstündige Ruhepause in der täglichen Durchlüftung ohne den geringsten Nachteil angewendet werden können. Die Bedingungen für einen gänzlichen Wegfall künstlicher Durchlüftung sind: niederer Wasserstand, schwache Besetzung mit Tieren und Vorhandensein von Algen; es brauchen aber nicht immer alle drei Faktoren zusammen zu wirken, meistens genügen schon zwei. So halte ich von jeher fast ständig den einen oder anderen Behälter ohne jede Durchlüftung. Abgesehen von den am Anfang dieser Arbeit beschriebenen zwei Seewasseraquarien, pflegte ich einst zwei grössere Taschenkrebse in einem Behälter, dessen Wassertiefe nur 10 cm betrug und in welchem Steine über die Oberfläche ragten. Ein kleines, breites Glasaquarium enthielt etwa zwei Liter Wasser bei einem Wasserstande

von 7 bis 8 cm und nicht weniger als drei ältere Erdbeerrosen, die etwa 6 bis 10 Stück Junge absetzten, sieben ganz kleine weisse Seenelken, zwei kleine grüne Seesterne, sechs Strandschnecken und eine Krabbe, zusammen also zirka fünfundzwanzig Tiere, die ich lange Zeit in diesem Miniaturaquarium, der Kinderstube, beliess. Das Wasser war natürliches Mittelmeerwasser und zeigte unter dem Mikroskop eine Menge einzelliger Organismen, die neben der Oberflächendurchlüftung m. E. viel zur Sauerstoffproduktion beitrugen.

Noch zwei Punkte in der Durchlüftungsfrage sind sehr zu berücksichtigen: Wassertemperatur und frischgefangene oder eingewöhnte Tiere. Seetiere, welche eben erst dem Meere entnommen sind, haben in der Regel ein ganz gewaltiges Sauerstoffbedürfnis. Diese Erfahrung konnte ich die vergangenen Monate zur Genüge machen! Den Tieren kann nicht kräftig genug durchlüftet werden, sie gehen leicht durch Sauerstoffmangel ein. Haben sie die ersten Wochen überstanden, dann tritt langsam aber sicher ein bedeutend verringertes Bedürfnis nach Sauerstoff ein und die Luftzufuhr kann viel geringer sein, ohne dass die Tiere, besonders Fische und Einsiedlerkrebse, Schaden leiden. Wer also direkt von der See Tiere bekommt, der richte sein Augenmerk unbedingt in der ersten Zeit auf starke ununterbrochene Durchlüftung; die Misserfolge werden geringer werden. Einsiedlerkrebse, unsere originellsten Seewasseraquarienbewohner, möchte ich in dieser Hinsicht ganz besonders empfehlen; bei eintretendem Sauerstoffmangel ragt ihr Körper weit aus dem Haus, das Bruststück beginnt zu beiden Seiten stark anzuschwellen und schliesslich verlässt er wohl gänzlich sein Haus, um bald zu verenden. Er ist auch gegen künstliches Seewasser, besonders auch am Anfang, sehr empfindlich. Was den andern Faktor anbelangt, die Temperatur des Wassers, so habe ich schon einmal kurz in einem Vereinsbericht darauf hingewiesen, dass sie heute eine ganz andere Rolle spielt, wie früher, d. h. dass es eben grundfalsch war, wenn man das Seewasser ängstlich vor zu hoher Temperatur schützte, Eispackungen verordnete und anderes mehr. Der Grund, warum Seetiere in zu warm gewordenem Aquariumwasser eingingen, ist einfach Sauerstoffmangel. Bekanntlich gibt das Wasser bei höherer Temperatur seine Gase, besonders Sauerstoff, leicht und schnell an die Luft ab, so dass er dadurch den Tieren entzogen wird. Das einfachste Mittel hiergegen ist aber: Je höher die Temperatur, desto stärker die Durchlüftung! Vielen Tieren, besonders denen des Mittelmeeres, von ihnen wieder am meisten den entzückenden Seepferdchen, ist kaltes Wasser, etwa unter 10 Grad C. dasselbe, wie wenn wir Makropoden in Wasser mit derselben Temperatur halten. Sie gehen unfehlbar zugrunde. Deshalb soll ein Seewasserbehälter, der wärmebedürftige Tiere aus den Mittelmeer, von Nordseetieren die See- und Schlangennadeln enthält, im Winter entweder im geheizten Zimmer stehen, oder — geheizt werden. Die Tiere ertragen bei starker Durchlüftung hohe Temperaturen viel leichter als zu niedrige. Daraus dürfte auch eine Erscheinung zu erklären sein, die mir wiederholt aufgefallen ist, dass nämlich Mittelmeertiere bedeutend mehr sauerstoffbedürftig sind, wie die Nordseetiere. Aber, wie bemerkt, die Tiere gewöhnen sich bald auch an schwächere Durchlüftung, vorausgesetzt, dass ihnen natürliche Verhältnisse und reichlich Nahrung geboten werden. Auf die Futterfrage kann ich hier nur mit ein paar Worten noch eingehen: Alle Seetiere, die überhaupt gefüttert werden können, müssen unbedingt öfters wie einmal in der Woche Futter erhalten. Fische und Krebse täglich, Aktinien alle 1—3 Tage, Seesterne, Seeigel ebenfalls alle 2 Tage. Der Regenwurm, ganz und zerschnitten, bildet auch hier ein Universal-Futtermittel, doch ist Abwechslung mit Fischfleisch, magerem Rindfleisch, Herz, Mückenlarven und Froschkaulquappen sehr zu empfehlen. Ferner bilden Daphnien, in nicht zu grossen Mengen eingebracht, ein gern gefressenes Futter für Fische und andere Tiere, nur dürfen nicht zu viele von den Krebschen eingesetzt werden, da sie bald absterben. Vor den Kaulquappen der Kröten will ich aber ausdrücklich warnen; der Genuss wirkt wie starkes Gift. Einen Blennius und eine Flunder hielt ich allein in einem Glase, monatelang; als ich dann einst Krötenquappen fütterte, die begierig gefressen wurden, waren beide Tiere nach einer halben Stunde Leichen. Nicht etwa, dass sie sich überfressen hätten;

der Versuch an einem andern Fische, dem ich nur wenige Futtertiere verabreichte, hatte ebenfalls tödlichen Ausgang. —

Ich bin über die engeren Grenzen meines Themas etwas hinausgeraten. Allein alle die Punkte, die ich streifte, lagen mir am Wege und erschienen erwähnenswert. Denn schliesslich gehört zu der Einrichtung eines Seewasseraquariums auch die Besetzung mit Tieren, und daran reihte sich naturgemäss eine kurze Anleitung, einige praktische Winke für die Pflege derselben.

Vielleicht dürfte ich damit dem Sorgenkinde „Seewasseraquarienpflege" auf seiner Bahn nach vorwärts ein kleines Stückchen weiter geholfen haben!

Ichthyophthirius multifiliis Fouqu.

Von K. Riedel, „Wasserstern"-Augsburg.

Eine in ungemein gründlicher Weise belehrende und auch für den Laien leicht verständliche Arbeit über dieses, wohl ganz besonders auch den Aquarienliebhaber interessierende parasitische Infusor bringt in Nr. 47—50, 1908, der Blätter Herr Dr. Roth, Zürich. Wenn ich mir erlaube zu dieser Frage einige Notizen zu bringen, so geschieht dies in der Absicht, zu dem Kapitel: „Auftreten des Schmarotzers in unseren Aquarien" einen kleinen Beitrag zu leisten. Diese Aufzeichnungen, die ich teilweise schon im Sitzungsbericht des „Wasserstern" vom 16. November 1907, Blätter Nr. 7, Jahrg. 1908, veröffentlicht habe, beanspruchen lediglich den Wert einer Aufzählung von Fällen, die in verhältnismässig kurzer Zeit konstatiert werden konnten: es sollen die hierbei gemachten, dem Laienbeobachter aufgefallenen Beobachtungen, in bezug auf Auftreten, Wirkung und Verschwinden der Erkrankung, so, wie es ohne Hilfsapparate mit blossem Auge zu konstatieren eben möglich ist, in schlichter Weise, ohne etwas anderes beanspruchen zu wollen, als in einem oder dem anderen Falle durch Bekanntgabe der gemachten Erfahrungen nützen zu können, hier wiedergegeben werden.

Ich möchte der Anschauung Herrn Buschkiels, dass sich *Ichthyophthirius* ziemlich häufig in unseren Aquarien findet, beipflichten und glauben, dass wir denselben mit heimischen Fischen und lebendem Futter nicht allzu selten einschleppen. Es sei mir folglich die Ansicht auszusprechen gestattet, dass unser Schmarotzer auch im Freileben ziemlich häufig auftreten dürfte, dass er jedoch erst zur Geltung kommt, wenn das befallene Tier in engem Gewahrsam ohne Durchfluss, wie es ein Aquarium darstellt, gehalten wird. In grösseren Teichen, etwa mit Zu- und Abfluss und in fliessenden Gewässern besteht eben auch nicht die Gefahr der wiederholten Infektion, wie gerade im Aquarium. Bei Händlern ist mir bis jetzt Ichthyophthiriasis ziemlich häufig zu Gesicht gekommen, teilweise an heimischen Fischen und auch wiederholt an von auswärtigen Händlern bezogenen Exoten und zwar von diesen ganz besonders wieder an Cichliden. Neunstachlige und dreistachlige Stichlinge, die wir des öfters vom Norden bezogen haben, waren in den allermeisten Fällen stark behaftet, so dass wir es nicht mehr wagten, uns welche schicken zu lassen. Hier kann gerade der 2. Vorsitzende unseres Vereins, Herr Steber, ein Liedchen singen, und wenn sein ganzer Bestand noch heute verseucht ist, so dankt er ebenfalls einer vor etwa zwei Jahren gemachten Stichlingssendung diese unangenehmen Folgen. Man vermeidet selbstverständlich als krank befundene Fische, wenn man nicht besonderes Interesse hat, spezielle Beobachtungen zu machen, zu erwerben, weil die Haltung eines erkrankten Tieres stets mit grösserer Gefahr auch für die anderen Insassen und Becken verbunden ist, wenn auch bei *Ichthyophthirius*, wie sich aus einer Bemerkung Herrn Dr. Roths: „Es scheinen im Gegenteil da und dort in grösseren Zwischenräumen auftretende, auf einzelne Aquarien beschränkte Epidemien meist auffallend rasch wieder zu erlöschen" schliessen lässt, und die ich ebenfalls bestätigen kann, häufig die Gefahr nicht so gross ist, wie bei anderen parasitischen Erkrankungen. Ich glaube beobachtet zu haben, dass der mehr oder minder dem Wohlbefinden des Fisches günstige Aufenthalt eine grosse Rolle spielt. Ein Beispiel: Herr Unkauf, der zur Ausstellung Cichliden sammelte, erhielt von einem Händler anscheinend tadellos gesunde Tiere zugesandt. Dieselben wurden in einem neu eingepflanzten Becken untergebracht. In kürzester Zeit erschienen die Fische wie übersät von weissen Punkten. *Acara coeruleopunctata* starb rasch ab. Zwei ebenfalls befallene robustere *Neotroplus* wurden in altes durchlüftetes, 1 hl fassendes, mit grossen Chanchitos, einem Sonnenfische und einem amerikanischen Hundsfisch bevölkertes Becken gesetzt. Der eine davon, bei dem die Krankheit schon weiter vorgeschritten war, ging zugrunde, der andere dagegen erholte sich unter den günstigen Verhältnissen voll-

ständig. Die abgefressenen Flossen begannen sich zu ersetzen; ein seharfer roter Strich an der Schwanzflosse kennzeichnete den Beginn der Neubildung. Die alteingesessenen Chanchito und die anderen Insassen wurden nicht befallen. Die Epidemie war erloschen. Ein weiterer Fall: Zu acht jungen und zwei alten *Blennius vulgaris*, Süsswasserschleimfischen, wurden drei junge Huchen gesetzt. Die Tiere entstammten einem von Flusswasser durchströmten, etwa einen Meter breiten Aufzuchtgraben der hiesigen Fischzuehtanstalt. Auffällig war, dass fast sämtliche Insassen, es waren etliche hundert, verkrüppelte Brustflossen zeigten. Der neue Aufenthalt, ein Aquarium mit zirka 80 l Wasser, war durehlüftet, mit Kiesgrund und grösseren Kieseln, Wasserpest, Hornkraut und Quellmoos ausgestattet. Die Tierehen frassen sehr gut. Das eingebrachte Futter, Daphnien und Mückenlarven, entstammte einem Dorftümpel ohne Fische. Dennoch zeigten sich auch hier bald die Anzeichen der Ichthyophthiriasis, welche sich erschreckend rasch vermehrten. Die Tiere waren offenkundig schon infiziert gewesen. Das durchströmende Quellwasser im Aufzuchtgraben verhinderte aber eine gefährliche Ueberhandnahme der Parasiten, wogegen das stehende Wasser des Aquariums die Entwicklung begünstigte. Sämtliche *Blennius* wurden ebenfalls angesteckt. Sechs Junge starben, zwei Alte und zwei Junge wurden in ein anderes Beeken versetzt, das, alt eingepflanzt, offenbar sehr gesunde Verhältnisse besass. Hier erholten sich die Fische rasch wieder und genasen vollkommen. Dieses Becken bewohnten später alle möglichen Fische, Kresslinge, Steinbeisser, Schlammbeisser, Aale usw., die zum Teile gleichzeitig mit den erwähnten *Blennius* das Becken bevölkerten. Ieh konnte später nie auch nur ein Anzeichen der Krankheit konstatieren. Die Seuche schien erlosehen. Die Schleimfische gingen mir während meines Umzugs im Juli zugrunde. Die Stein- und Schlammbeisser überstanden den Transport und leben heute noch in einem anderen Aquarium. Mittlerweile — es mag ungefähr ein Jahr dazwischen liegen — bevölkerten das erwähnte Becken wieder andere Schuppenträger. Im heurigen Herbste erhielt ich etwa zehn Zahnkärpflinge (*Girard. jan.*), die sich sehr wohl fühlten. Da wurde es kälter und kälter und den Tierchen begann es offenbar unbehaglich zu werden. Eines Tages gewahrte ich ein Weibchen mit krankhaft zusammengezogenen Flossen an der Oberfläche des Wassers hängen. Ieh nahm dasselbe heraus, um es in günstigere Verhältnisse zu versetzen und bemerkte bei dieser Gelegenheit vereinzelte weisse Knötchen an der Brust- und Schwanzflosse. Nach so langer Zeit also zeigten sich wieder Anzeichen der schon längst erloschen gewähnten Krankheit. Sieben Junge, etwa 5 cm lange Kaulbarsche, die gleichzeitig das Becken bewohnten, wurden nicht befallen und nach Beseitigung der Kärpflinge scheint nun wiederum in dem Behälter alles in bester Ordnung zu sein. Einer der vorerwähnten Huchen wurde an die biologische Versuchsstation für Fischerei München gesandt und an ihm einwandfrei Ichthyophthiriasis konstatiert.

Die Epidemie kann also nach längerer Zeit, wenn sie dem Beobachter längst erloschen erscheint, ganz plötzlich wieder aufleben, in dem Momente, wo das biologisehe Gleichgewicht des Aquariums oder der Gesundheitszustand der Fische eine empfindliche Störung erfährt. In einem 50 Liter fassenden Aquarium hielt ich an der Ostseite 21 junge (etwa $2^1/_2$ cm grosse), von der Fischzuchtanstalt Ende Januar bezogene Salmoniden, teilweise Regenbogen-, Bachforellen und Saiblinge, ohne jegliche Durchlüftung bis zum Juni 1907. Von diesem Zeitpunkt an aber — die Tiere waren recht hübsch gewaehsen — fing ein rapides Sterben an. Das Wasser erreichte allmählich zu hohe Temperaturen. Zuerst gingen die Bachforellen, später die Saiblinge und zuletzt die Regenbogenforellen zugrunde. Letztere bis auf etliche Stücke. Sie sind bekanntlich die wenigst sauerstoffbedürftigen ihrer Sippe. Bei diesen Ueberlebenden beobachtete ich die gefürchtete Erscheinung bald in erschreckender Weise. Bald war der ganze Körper übersät von weissen Punkten. Die Tiere begannen die Nahrung zu verweigern und magerten sichtlich ab. Gefüttert wurde mit Daphnien aus unseren Futterplätzen, durchaus stark veralgte, teilweise von Kuh- und Geflügellösung verunreinigte Wasseransammlungen ohne Fische. Woher nun plötzlich der Parasit gekommen war? Sollten nicht auch hier die Jungfische bereits infiziert gewesen und sollten die Parasiten nicht erst in dem Momente zur rapiden Entwicklung gelangt sein, wo das körperliche Wohlbefinden der Fische durch unzweckmässige Haltung beeinträchtigt worden war? Ich habe damals in Unkenntnis der Sachlage eine Heilung in echtem Meerwasser versucht, mit dem Erfolge, dass am ganzen Körper nach dem Bade, das die Salmoniden übrigens sehr lange vertrugen, weisse Epidermis-

fetzen weghingen. Herr Flurl war bei dieser Prozedur zugegen. Der Erfolg war gleich Null. Ich hatte allerdings den Fehler gemacht, die Fische in den alten Behälter zurückzuversetzen.

Dass Fische bereits infiziert sein können, ohne unter günstigen Verhältnissen im Freileben, ständig durchfliessendem Wasser Schaden zu nehmen, haben mich die jungen Buchen gelehrt und diese Erkenntnis befestigte sich durch Beobachtungen an den Stichlingen unseres 2. Vorsitzenden, Herrn Domvikar Steber. Genannter Herr züchtete drei- und neunstachlige Stichlinge im Freiland, einem etwa 5 m langen und 1 m breiten, von Brunnenwasser schwach durchströmten, auszementierten Graben und hatte dort riesige Erfolge. In das Zimmeraquarium versetzte Tiere erkrankten sämtlich unter der bekannten Erscheinung und gingen sehr rasch ein. Ein prächtiges altes Männchen des neunstachligen Stichlings wurde ebenfalls befallen. Der Verlust gerade dieses ausnahmsweise starken Stückes wäre dem Besitzer besonders unangenehm gewesen, weil er dasselbe zu der gerade vor der Türe stehenden Ausstellung bringen wollte. Ich riet, das Tier in das laufende Wasser zurückzuversetzen und es gesundete wirklich in kürzester Zeit. Eigentümlich ist nun, dass, trotzdem alle Fische infiziert gewesen waren — es waren etwa 30 Stück in 6 Behältern verteilt —, in einigen Becken ein Erlöschen der Epidemie zu bemerken war, so dass die Tiere im Aquarium zur Fortpflanzung schritten.

Die gleiche Erfahrung, dass die Krankheit zum Ausbruch kommt, wenn die Fische von zusagenden in ungünstige Verhältnisse versetzt werden, machte ich aber auch bei ausgesprochenen Aquarienfischen, also nicht nur bei Tieren, die zuvor fliessendes Wasser bewohnt hatten. Gesund erscheinende Tiere erkrankten, wenn sie beispielsweise in ein neubepflanztes Becken versetzt wurden, und bereits stark befallene Tiere gesundeten wiederum, wenn sie in ein alt eingepflanztes Aquarium zurückverbraeht worden waren.

Einige Beispiele: 2 *Heros fascetum* u. 2 *Geophagus gymnogenys* wurden von mir längere Zeit in einem alt eingepflanzten Behälter gehalten, wo sie gut frassen und keine Spur von Erkrankung zeigten. Diese Tiere überliess ich nach längerer Zeit einem Mitgliede für ein neu eingepflanztes Becken. Bald klagte mir dasselbe, dass die Tiere nicht fressen wollten und krank seien. Als ich sie besichtigte, waren sie alle bereits übersät von weissen Punkten und eine Rettung ausgeschlossen. Sie starben bald ab. Was mag schuld daran gewesen sein? Eine spätere Ansteckung in dem neubepflanzten Becken war unmöglich. Die fraglichen Tiere waren die ersten Bewohner des neuen Behälters. Sie mussten also schon infiziert gewesen sein, ehe sie in meine Hände kamen. Der Sauerstoffmangel im neuen Aquarium verursachte wohl eine allgemeine Schwächung des Organismus, wodurch die Entwicklung der Parasiten begünstigt wurde.

Ein umgekehrter Fall: ein einem Mitgliede der Jugendabteilung, Herrn Wiedemann, gehöriges Paar *Heros bimaculatus* erkrankte unmittelbar nach der 8 Tage dauernden Ausstellung. Die bereits seit einem Jahre in Pflege gewesenen Tiere waren bisher tadellos gesund. Nach den jeweiligen Krankheitsbildern zu schliessen gab es für mich keinen Zweifel, dass in den sämtlich hier zitierten Fällen Ichthyophthiriasis vorlag. Einwandfrei bestätigt ist allerdings nur der an den jungen Buchen beobachtete Fall, wie bemerkt, durch die biologische Versuchsstation für Fischerei München. Während der Ferienzeit des Schülers wurden mir die Tiere zur Pflege übergeben. Ich richtete das kleine Becken vollständig neu ein und brachte unterdessen die beiden Tiere in einem alteingepflanzten Akkumulatorenglase unter. Der eine *Acara* — das Weibchen — starb nach einigen Tagen, das andere, wohl weniger stark befallene Tier dagegen erholte sich wieder vollständig, so dass ich es gesund übergeben konnte. Fälle, dass junge Cichliden nach der Reihe erkrankten und bald eingingen, hatte ich Gelegenheit bei Herrn Unkauf mehr als einmal zu notieren. Genannter Herr sammelte, wie bereits erwähnt, zur Ausstellung diese Fischfamilie. Bei einem Falle, bei dem eine ganze Brut bereits $^1/_2$ cm langer Stichlinge nebst dem Vater erlag, war mir die Ursache nicht im Zweifel gewesen. Gelegentlich eines Ausfluges entnahm ich einem Teiche Futtertiere, hauptsächlich Cyclops. Es war mir bekannt, dass der Teich von Karpfensetzlingen bewohnt war, ich beobachtete auch mehrere tot an der Oberfläche des Wassers schwimmen. Der Gefahr war ich mir sehr wohl bewusst, wagte aber doch den Versuch in der Hoffnung, dass meine gesunden Stichlinge einer parasitischen Infektion kräftigen Widerstand entgegensetzen werden. Die Tiere befanden sich in einem ganz vorzüglichen Ernährungszustande; ein weiterer Punkt, auf die Widerstandsfähigkeit der Fische zu pochen. Wenige Tage darauf waren aber

sämtliche Insassen förmlich überschwemmt von weissen Punkten, in einer Woche lebte keines der Jungen mehr und bald darauf verendete auch das Männchen. Offenkundig war der Teich, dem ich das Futter entnommen hatte, vollständig verseucht gewesen.

Ich glaube also beobachtet zu haben, dass Tiere, die von günstigen Verhältnissen in ungünstige versetzt werden, plötzlich in hohem Masse von bezeichneter Krankheit befallen werden können, vorausgesetzt, dass eine Infektion schon stattgefunden hatte; ferner, dass umgekehrt bereits stark erkrankte Tiere, in zusagende, veränderte Verhältnisse versetzt, wieder gesunden können; dass des weiteren in einzelnen Fällen eine Uebertragung auf bereits länger eingesessene, eingewöhnte Bewohner nicht erfolgt, trotzdem das später hinzugesetzte Tier sich hochgradig erkrankt zeigte (siehe Fall Unkauf — *Neotroplus*). Diese Erfahrung befindet sich in einigem Widerspruch mit dem Satze Herrn Dr. Roths „Er befällt hierbei allerdings meist alle Aquarienfische ohne Ausnahme und erweist sich als äusserst verderblich für sie." Es mag die oben bemerkte Tatsache aber ein ganz seltener Ausnahmefall gewesen sein. Ebenso sei mir die Vermutung auszusprechen gestattet, dass in einem Behälter, in dem die Krankheit schon einmal geherrscht hatte und erloschen schien, dieselbe nach längerer Zeit wieder aufzuleben vermag, wenn begünstigende Verhältnisse eintreten.

Durch die belehrende Arbeit Herrn Dr. Roths werden wohl nun verschiedene Aquarianer auf das Auftreten dieser Parasiten in ihren Aquarien besonderes Augenmerk richten, was bis jetzt nicht in genügendem Masse geschehen ist. Ich glaube bestimmt, dass diese Krankheit in unseren Behältern viel häufiger auftritt, als allgemein angenommen wird. Ich habe, wie erwähnt, von verschiedenen Händlern aus verschiedenen Gegenden Exoten und heimische Fische, hauptsächlich Stichlinge bezogen, bei denen sich später in erschreckender Weise die Symptome der parasitischen Erkrankung konstatieren liessen, und ich habe manchen Verlust auf dieses Konto schreiben müssen.

Eine wirklich weit um sich greifende, gefährlich werdende Epidemie durch Ichthyophthiriasis dürfte wohl allerdings nicht mehr zu befürchten sein, weil wir durch zweckmässige Gegenmassregeln, Isolierung der erkrankten Tiere und häufigen Wasserwechsel — bei heimischen Fischen laufendes, bei Exoten zuvor temperiertes Wasser — erfolgreich entgegenarbeiten können; dank der uns durch die Wissenschaft übermittelten Kenntnisse der Fortpflanzungsgeschichte dieses gefährlichen Infusors.

Kleine Mitteilungen.

Zur Kenntnis der Laichform des Schlammtauchers (Pelodytes punctatus).

In einer Fussnote zur letzten Teilarbeit meiner Aufsatzserie „Skizzen und Bilder von der Riviera"[1]) hat der Herausgeber, Herr Dr. Kammerer, darauf hingewiesen, dass meine Beobachtungen des Laichgeschäfts der Schlammtaucher (*Pelodytes punctatus*) von denen Bedriagas und anderer abweichen und dass ich möglichenfalls wohl bereits Bastarde zwischen *Hyla arborea var. meridionalis* und *Pelodytes punctatus* vor mir gehabt habe. Die Arbeit Bedriagas war mir natürlich gleichfalls wohlbekannt; andernfalls hätte ich nämlich in meinem Tagebuch überhaupt kein Gewicht darauf gelegt, dass der Laich in Klumpen abgesetzt wird und in der Arbeit, die eben aus verschiedenen eingangs derselben von mir erörterten Gründen lediglich ein Tagebuchauszug ohne jeden Zusatz ist, die Stelle nicht extra durch Sperrdruck hervorheben lassen. Die Möglichkeit, dass Bastarde vorgelegen haben könnten, muss ich entschieden bestreiten. Es handelte sich um typische *Pelodytes punctatus*, die auch nicht im geringsten von Exemplaren anderer Herkunft, die ich gesehen, abwichen und auch von den Herren der „Isis"-München später einwandslos als solche angesprochen worden sind. Uebrigens sind sämtliche Exemplare, auch die erwähnten zwei, die gelaicht haben, zweifellos noch heute im Besitze der „Isis"-München, falls sie noch leben sollten, wohl noch in der Pflege des Herrn Dr. Bruner, andernfalls in der Präparatensammlung der Gesellschaft. Die Frage, ob Bastarde oder artreine Exemplare vorgelegen haben, lässt sich also noch heute ohne Schwierigkeit nachprüfen. Die andere in der Fussnote erwähnte Möglichkeit, dass die kurzen, vielleicht durch irgendwelche Umstände in Unordnung geratenen Schnüre einen Klumpen vorgetäuscht haben könnten, brauche ich wohl nicht besonders zu widerlegen. Ein solcher Beobachtungsfehler könnte doch wohl höchstens einem Laien oder Anfänger unterlaufen, und wenn ich auch offen und ehrlich eingestehe, dass ich auf dem Gebiete der Reptilien- und Amphibienkunde keine nennenswerten Spezialkenntnisse besitze, so habe ich doch das Laichgeschäft von Fröschen, Kröten, Unken, Laubfröschen so viele Male im Freien wie in Aquarien beobachtet, dass sich eben das Bild der Laichformen mit einer Festigkeit einprägt, die ein Verlieren oder Verlöschen aus dem Gedächtnis ganz unmöglich macht. Auch glaube ich behaupten zu dürfen, dass man auch kleinere kurze Stücke von Krötenlaichschnüren in einem Glasgefässe mit wenig Wasser getrost umrühren kann, so viel man will, ja beinahe quirlen kann, ohne dass das Charakteristische der Schnüreanordnung der Laichkörner dadurch völlig verloren geht. Leider habe ich in dem Bestreben, den Laich des in unseren deutschen Terrarien noch immer seltenen Tieres zur Aufzucht zu verwenden, mir den Beweis, den ein Alkoholpräparat desselben darstellen würde, entgehen lassen. Ich sandte nämlich den Laich in sachgemässer Verpackung zwischen nassem Moos als Muster ohne Wert sofort nach der Ablage an Herrn Dr. Steinheil, München, wo er allerdings durch einen unglücklichen Stempeldruck des Postbeamten völlig zerdrückt anlangte. Herr Dr. Steinheil wird mir also schwerlich bestätigen können, ob es sich um Klumpen oder um zerzauste oder verwirrte Laichschnüre gehandelt hat. Ich selbst halte mit aller Bestimmtheit meine Behauptung aufrecht: Der Schlammtaucher laicht in Klumpen, nicht in Schnüren. Abgesehen

1) Blätter f. Aqu.- u. Terr.-Kunde, 1909, Nr. 3, S. 36.

davon, dass ein Lurch, der in der Freiheit in Schnüren laicht, meiner Erfahrung nach in einer Büchse stets gleichfalls den Laich in Schnüren und nie in Klumpen abgibt, somit ein abweichendes Verhalten in Freiheit und Gefangenschaft von vornherein ausgeschlossen sein dürfte, habe ich auch Schlammtaucher bei und inmitten ihrer Laichklumpen in Freiheit, an der Oberfläche tiefer Wasserreservoire, wiederholt gesehen, freilich meist nicht erwischt, weil die Tierchen, wie unsere Unken, ungemein scheu sind und bei jeder bedeutenderen Annäherung blitzschnell in der Tiefe verschwinden. Aus der Beobachtung auf eine Brutpflege der Tiere zu schliessen, hielt ich indes doch für zu gewagt und habe deshalb der Sache in meinen Aufzeichnungen nicht weiter Erwähnung getan.

Unseren Unken ist der Schlammtaucher, trotz seiner Angehörigkeit zu den *Pelobatidae*, in seinem Aeusseren wie in seiner Lebensweise viel ähnlicher, als der Knoblauchkröte. Die Rückenfärbung ist fast genau die der gemeinen Unke, *Bombinator bombinus* (= *igneus Laur.*), so dass ich die Tierchen, als ich das erste auf etwa 3m Entfernung von oben erblickte, in meiner Unkenntnis der Zoogeographie der Lurche zunächst für Unken ansprach. Erst die weissliche Bauchseite belehrt uns darüber, dass wir keine Unken vor uns haben. Die Stimme der Männchen ist ein merkwürdiges leises Quarren, dumpf und geheimnisvoll, wie die Glockentöne der Unken, aber eben von ganz anderem Klange, etwa wie: „Quarr, quarr" oder „gurr, gurr". Die Schwimmbewegungen gleichen sowohl beim Schwimmen an der Oberfläche wie beim Tauchen ganz denen unserer Unken, sind nur — wenigstens beim Tauchen — noch etwas flinker. Warum sollten die Tiere, die, was Aufenthaltsort, Ernährungs- und sonstige Lebensweise und, daraus hervorgehend, Körperform und Färbung anbelangt, völlig unseren Unken entsprechen, nicht auch die Laichform unserer Unken erworben haben können? Die Unken laichen ja bekanntlich auch in Klumpenform!

Es ist natürlich andererseits kaum anzunehmen, dass Bedriaga sich geirrt haben sollte, zudem seine Beobachtungen noch durch die anderer unterstützt und bestätigt werden Ob sich der Widerspruch dann nicht vielleicht durch die Verschiedenartigkeit der Aufenthaltsorte erklären liesse? Bedriaga beschreibt nämlich als Aufenthaltsorte bewachsene Tümpel, worin die Tiere ihre Laichschnüre an die Stengel von Wasserpflanzen wickelten. Ich muss dagegen konstatieren, dass ich an der italienischen Riviera in keinem von Hunderten bewachsener Tümpel und Reservoire je einen Schlammtaucher gesehen, dass ich sie vielmehr ausschliesslich in völlig pflanzenfreien (bis auf schleimige Algen), sehr tiefen Wasserreservoiren, wie sie dort von Menschenhand zur Bewässerung der Kulturbeete angelegt sind, vorgefunden habe. Dass eine so durchgreifende Veränderung im Aufenthaltsorte im Verlaufe vieler Generationen schliesslich zur Aufgabe alter und Annahme neuer Gewohnheiten führen könne, lässt sich wohl nicht ganz von der Hand weisen. W. Köhler.

Zusatz des Herausgebers (Kammerer): Die Möglichkeit der von Herrn Köhler vermuteten Veränderung der Laichform ist zuzugeben; aber ehe wir an diese Frage herantreten, möchte ich mich doch noch nicht mit seinem Befund, dass von ihm gesehene *Pelodytes* in Klumpen gelaicht haben, als mit einer feststehenden Tatsache zufrieden geben. Der Beobachtungsfehler, den sich Herr Köhler zumessen müsste, falls er hier kurze Doppelschnur mit Klumpen verwechselt hätte, wäre nämlich kein so grosser, als er annimmt; zwar bin ich Spezialist auf dem Gebiete der Amphibien-Fortpflanzungsgeschichte, aber dennoch könnte mir ein solcher Irrtum leicht geschehen, wenn es sich um das Laichgeschäft eines von mir erstmalig beobachteten Lurches handelte. Bei unseren Fröschen, Kröten, Unken, Laubfröschen ist die Entscheidung, ob Schnur oder Klumpen, allerdings leicht zu fällen, mag der Laich noch so sehr in Unordnung geraten sein. Schon bei der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) ist dies weniger leicht, ganz besonders aber erinnere ich an ein dem Lurchfreund geläufiges Beispiel, die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*): würde man bei oberflächlicher oder selbst genauerer Betrachtung das Eierpaket, welches an den Hinterschenkeln des brutpflegenden Männchens hängt oder von ihnen herabgeglitten ist, als Klumpen oder als Schnur ansprechen? Welch mühsames Entwirren gehört dazu, es als Schnur zu erkennen!

Die Vermutung, es sei vielleicht Bastardlaich vorgelegen, habe ich nur im Anschluss an Herrn Köhlers Vermutung, dass Bastardierungen vorkommen, ausgesprochen, sowie um eine weitere Möglichkeit offen zu lassen, dass tatsächlich Klumpen abgelegt worden waren. Wahrscheinlich ist ja die Bastardierung in diesem Falle nicht. Allein nur der Genauigkeit halber stelle ich fest, dass eine diesbezügliche Kontrolle durch Untersuchung der Belegexemplare nicht einwandfrei durchführbar ist: selbst dann nicht, wenn diese in allen Merkmalen mit reinen *Pelodytes* übereinstimmen, da es sogar bei Artbastarden vorkommt, dass sie ausschliesslich die Kennzeichen der einen Stammart annehmen. Die ganze Entscheidung dieser wie jener, hierdurch aufgeworfenen interessanten Frage ist exakt nur durch eine einzige Untersuchungsmethode möglich: durch die Züchtung. Möge es bald gelingen, günstiges Material hierfür zur Stelle zu schaffen!

Nachrichten der Herausgeber.

Bitte.

Würde einer oder der andere freundliche Leser in der Lage sein, mir noch einige gut konservierte Springexemplare von *Polyacanthus cupanus* und *Pol. sp.?* für eine wissenschaftliche Arbeit zur Verfügung zu stellen? Etwaige Sendungen erbitte nach Magdeburg, Domplatz 5, Museum für Natur- und Heimatkunde. Dr. W. Wolterstorff.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer-Wien II/2.

Vereins-Nachrichten.

Berichtigung.

In Nummer 7 des 20. Jahrganges der Blätter pag. 100, Sitzungsbericht des „Humboldt", ist ein Irrtum unterlaufen, indem es dort heisst „*Pyrrhulina* hat keine Fettflosse, gehört also nicht in diese Familie." (*Characinidae.*) Es soll heissen: „**gehört aber trotzdem in diese Familie.**" Man teilt die *Characinidae* nämlich ein in 2 Gruppen, in solche ohne und solche mit Fettflosse. Die erste Gruppe ist nur klein und besteht aus 5 Gattungen, die alle in Amerika beheimatet sind: *Macrodon*, *Erythrinus*, *Lebiasina*, *Pyrrhulina* und *Corynopoma*. Alle übrigen Fische, die zu den *Characinidae* — es sind rund 500 Arten — gehören, haben eine Fettflosse.

Christian Brüning.

„**Isis**", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarien-Kunde zu **München** (E. V.).

Donnerstag, den 3. Dezember 1908 im neuen Gesellschaftslokal „Zu den drei Kronen", Ecke Müller- und Holzstrasse.

Als Gäste anwesend die Herren Dr. Balz und Prausnitz. Das Protokoll der letzten Wochenversammlung gelangte zur Verlesung und Genehmigung.

Einlauf: Monatsanzeiger Nr. 12 der Gesellschaft „Heros"-Nürnberg. Ankündigung der Gesellschaft „Kosmos" über die Herausgabe eines Kalenders für Aquarien- und Terrarienfreunde; Karten mit Anfragen des Herrn Rembold von Ebersberg und Neumarkt a. Rott. Herr Dr. Surbeck hatt an Herrn Labonté die Separatabzüge seiner Schrift: „Erfolge und Ziele der modernen Bestrebungen zur Hebung der Fischerei" und „Karpfen und Brachsen in einigen bayrischen Voralpenseen" übermittelt. Herr Labonté stellt diese Separate für die Bibliothek zur Verfügung. An Zeitschriften liegen auf: Fischereizeitung Nr. 23, Blätter Nr. 47 und 48, Zoologischer Beobachter Nr. 10 und 11 und Wochenschrift Nr. 45 mit 48. — Leipzig Azolla-Bericht vom 21. Oktober. „Interessante Beobachtungen beim Laichgeschäft einer Kreuzotter." Natürlich verdruckt. Wochenschrift Nr. 46. Zum Aufsatz „Herpetologische Beobachtungen in der Lewitz" von R. Zimmermann-Rochlitz. Der Seefrosch wird nunmehr als Art angesehen: *Rana ridibunda*, hat übrigens schon länger als Subspezies gegolten. *Rana acuta* ist verdruckt und wird *Rana muta* heissen sollen. — Den Hauptteil des Abends bildet der Vortrag des Herrn Buschkiel über: „Fortpflanzung der Knochenfische". Zweck des Vortrages war, eine Uebersicht über die mannigfach verschiedenen Methoden der Fortpflanzung zu geben. Von der Ablage pelagierter Eier ausgehend schilderte Vortragender die stufenweise Entwicklung bis zur hochausgebildeten Brutpflege und der viviparen Fortpflanzungsweise. Der Vortrag dürfte die erste annähernd vollständige Zusammenstellung unseres Wissens über das besprochene Thema sein; es war nicht nur die Aquarienkunde-Literatur, sondern auch die wissenschaftliche, ältere und neuere, benutzt worden. Voraussichtlich wird der Vortrag, den 8 selbstgezeichnete Tafeln unterstützten, in Druck erscheinen. An die Ausführungen des Herrn Buschkiel schloss sich eine lebhafte Diskussion, an der sich besonders die Herren Kaiser, Müllegger und Haimerl beteiligten. Einige interessante Punkte dieser Verhandlungen lassen sich wohl gelegentlich zu kleinen Mitteilungen umarbeiten. Herr Buschkiel überweist der Bibliothek folgende Schriften: Ueber natürliche und künstliche Varietätenbildung bei Daphnien, Tierische Wanderungen im Meere und Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie usw. Der Autor genannter Werke ist Herr Dr. Woltereck. Im weiteren Verlaufe des Abends wurde die Frage des Beitritts zum Zoologischen Garten ventiliert.

Donnerstag, den 10. Dezember 1908.

Das Protokoll der letzten Wochenversammlung wird verlesen und genehmigt. Einlauf: Die Verlagsbuchhandlung Gustav Wenzel & Sohn-Braunschweig offeriert einen Taschenkalender für Aquarienfreunde, und zwar eine billige Ausgabe, und legt ein Probeexemplar bei. Herr Heinrich Och-München offeriert entomologische Bedarfsartikel. Herr Müllegger legt eine Reihe hübscher Photographien seiner Seewasseraquarien zur Ansicht auf. Herr Alfred Laubmann, cand. zool. stellt Anfrage bezüglich seiner Aufnahme in die Gesellschaft. Zeitschriften: Natur und Haus Heft 5 und Blätter Nr. 49. Der Annahme des Herrn Glaser im Berichte des Mannheimer Vereins, dass das Feuersalamanderweibchen vor seinem Tode das Wasser vergiftete, damit höher entwickelte Tiere, in diesem Falle Stichlinge, seinen Nachkommen nicht schaden könnten, vermögen wir uns keineswegs anzuschliessen. Das heisst dem Salamanderweibchen schon etwas zu viel zuzutrauen. — Eine Reihe kleiner Mitteilungen kommt zur Bekanntgabe. Wochenschrift Nr. 49. Der Vorsitzende gibt bekannt, dass die ordentliche Mitgliederversammlung auf Donnerstag, den 14. Januar 1909 festgesetzt wurde. Hierauf wurde die Frage des Eintritts in den Zoologischen Garten-Verein besprochen. An den Verhandlungen beteiligten sich besonders die Herren Müller, Rembold, Kaiser, Dr. Bruner, Buschkiel, Mölter und Lankes. Zunächst wurde über zwei Punkte eine Einigung erzielt: Erstens waren die Anwesenden einstimmig dafür, der Gesellschaft „Zoologischer Garten" als einfaches Mitglied mit einem Betrage von zunächst 100 Mk. beizutreten, zweitens sind die Anwesenden alle damit einverstanden, dem Vorschlage des Vorsitzenden entsprechend, der Vorstandschaft des „Zoologischen Gartenvereins" folgendes vorläufig in Aussicht zu stellen: Die Gesellschaft „Isis" ist eventuell geneigt, seinerzeit bei Ueberlassung eines geeigneten mit Heizung, Wasserleitung versehenen Raumes, in diesem Raume die Aufstellung, Einrichtung und Bevölkerung einer entsprechenden Anzahl von Aquarien und Terrarien auf ihre Kosten zu übernehmen. Tiere und Behälter bleiben bis auf weiteres Eigentum der Gesellschaft. Die sorgt auch für Tierersatz. Für Futtermaterial und Wärter müsste der „Zoologische Gartenverein" sorgen. Herr Rembold legt eine Reihe Photographien verschiedener Zoologischer Gärten zur Ansicht auf.

Donnerstag, den 17. Dezember 1908.

Verlesung und Genehmigung des Protokolls der letzten Wochenversammlung. Im Einlauf: Monatsblatt Nr. 12 des Vereins „Wasserstern"-Augsburg. Wir finden darin die Mitteilung, dass in Ingolstadt ein Aquarien- und Terrarienverein gegründet wurde, der sich dem Vereine „Wasserstern"-Augsburg angeschlossen hat. Die Gesellschaft „Cosmos" in Stuttgart macht in ziemlich aufdringlicher Weise Reklame für einen Kalender für Aquarien- und Terrarienfreunde. Der Preis des Kalenders ist 40 Pfg. Die Firma Scholze & Pötzschke-Berlin sendet Offerten in Reptilien und Amphibien. Seinen Austritt aus der Gesellschaft meldet Herr Kemmeter an. Zeitschriften: Blätter Nr. 50 und Wochenschrift Nr. 50. Bezüglich der Sammelreferate des Herrn Buschkiel in den Blättern und der Wochenschrift wird im Bericht des Vereins „Nymphaea"-Leipzig bemerkt, dass sich genannter Verein nicht ganz damit zu befreunden vermag. Aehnliches haben wir auch schon anderweitig gelesen und die Stimmen nach dieser Richtung scheinen sich zu mehren. Die „Nymphaea" Leipzig möchte lieber eine sachliche Kritik haben. Diese dürfte aber aus zwei Gründen nicht gut möglich sein. Erstens wegen des Platzmangels und zweitens wäre eine noch so vielseitige Kraft allein nicht imstande, eine wie oben gewünschte Kritik für alle Aufsätze zu bringen. Es wurde unserer Anschauung nach seinerzeit übersehen, den eigentlichen Zweck der Sammelreferate klarzulegen. Auf alle Fälle könnte es nicht schaden, wenn den Referaten künftig etwas mehr Raum eingeräumt werden würde. Herr Dr. Krefft sandte Herrn Müller eine Karte aus Nossibé von der Insel Madagascar mit der Bitte, um Uebersendung von Mehlwürmern und Fischfutter durch die „Isis". Herr Dr. Steinheil teilt mit, dass es ihm gelungen ist, durch reichliche Fütterung mit Goldfischen seine längere Zeit nicht fressende und dadurch heruntergekommene mächtige *Tropidonotus viperinus* wieder dem Tode zu entreissen. Die Wochenversammlungen am 24. (Weihnachtsabend) und 31. (Sylvesterabend) fallen aus. K. Lankes.

Berlin. „**Hertha**", Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.)

8. ordentliche Sitzung am 21. Januar 1909.

Nach Eröffnung der Sitzung und Protokollgenehmigung wird der Einlauf erledigt. Da das Annoncieren in den kleinen Anzeigen der „Morgenpost" für unseren Verein zu teuer ist, wird davon Abstand genommen. Es wird beschlossen, am Sonntag den 7. Februar cr. einen Ausflug nach der Jungfernheide zu veranstalten. — Nach der Pause findet eine Aussprache über die roten Mückenlarven statt. Herr Schmidt hat bei den von Thumm-Dresden bezogenen Mückenlarven viel Schmutz gefunden, der das Wasser getrübt hat. Herr A. Typky hat bei seinen vom Simm-Dresden bezogenen Larven dieses nicht bemerkt; dieselben waren sehr sauber. Er hat das Futter in einem flachen Einmacheglas bei 1 cm Wasserstand aufbewahrt und erneuert alle Tage das Wasser. Tote Tiere hat er nicht viel bemerkt; glaubt auch, dass die lebenden Larven die

toten auffressen. Im Aquarium bohren sie sich häufig in den Sand und bilden kleine Häufchen. Bei grösseren *Haplochilus*- und *Rivulus*-Arten sind sie unzerkleinert nicht zu verfüttern, da die Fische daran ersticken können. Herr Typky hat dadurch den Verlust eines ca. 5 cm langen *Rivulus* zu beklagen. Herr Lippelt hat die Mückenlarven ebenso gehalten und verfüttert wie Herr A. Typky. Er hat beim Füttern ein Holzstäbchen in das Wasser gehalten, und die Larven haben sich daran festgesaugt. Ueberhaupt hat er beobachtet, dass dieses Futter im Aquarium sich an irgend einen Gegenstand, Steinchen usw. festsetzt. Herr Przybylski hat die erste Portion wie Herr Schmidt in ein feuchtes Tuch gewickelt; leider hatte er einmal vergessen das Tuch anzufeuchten, und die Larven sind ihm verschimmelt. Die zweite Portion hat er bei 1 cm Wasserstand gehalten. Herr Lämmel hat seine Mückenlarven in einer Photographenschale 13×18 cm in Wasser aufbewahrt und ist mit dem Futter sehr zufrieden. Nachträglich bemerkt noch Herr Typky, dass in einem seiner Aquarien eine Anzahl Mücken aus den Larven ausgekrochen ist. Es findet dann noch die Verteilung von fünf Portionen roter Mückenlarven statt. — Schluss der Sitzung 12 Uhr. R. Typky, Schriftführer.

9. ordentliche Sitzung am 4. Februar 1909.

Nach der Protokollverlesung wird der Einlauf bekannt gegeben. Herr Brettschneider hat dem Verein 2 Transportkannen gestiftet und wird ihm im Namen des Vereins dafür bestens gedankt. Dem Bericht des Herrn Steinert, Limbach i. Sa., W. Nr. 5 S. 68, schliessen wir uns an und sind der Meinung, dass Händler mit einem Geschäftsgebaren, wie dort beschrieben, zur Kenntnis der Liebhaber-Vereine gebracht werden müssen, damit die Mitglieder vor den Kauf bei diesen Geschäftsleuten gewarnt werden können. Im Protokoll des Magdeburger Schülervereins für Naturkunde erscheint uns die 9 cm lange Maus in dem 8 cm grossen Frosch merkwürdig; die Sache ist aber glaubwürdig, da eins unserer Mitglieder beobachtet hat, wie ein grüner Wasserfrosch (*Rana esculenta*) eine ausgewachsene Mauereidechse (*Lacerta muralis*) aufgefressen hat. Beim Thema Scheibenputzen bemerkt Herr Schmidt, dass er seine Aquarienscheiben mit einem Schauerrohr reinigt und ist er damit sehr zufrieden. Herr Brettschneider hat ein Stück Gummi zwischen Holzstäbchen geklemmt und putzt diese Vorrichtung grossartig. Die mit Algen behafteten Pflanzen reinigt man am besten, indem man sie abbürstet und dann in ein blaues Bad von übermangansaurem Kali legt. Herr Brettschneider verfüttert das Trockenfutter durch einen Ring; sobald es am Boden liegt, stellen sich die Schnecken ein. Eine lebhafte Diskussion entspinnt sich über die Frage, ob die Schnecken das Futter sehen oder wittern. Das letztere ist wohl wahrscheinlicher. — Junge Posthornschnecken müssen mit Salat gefüttert werden. — Es ist beobachtet worden, dass alte ausgewachsene Posthornschnecken auch rote Mückenlarven fressen. Im Bericht der Trianea, Rixdorf, W. 5, S. 68, warnt Herr Niendorf vor dem Gebrauch roter Mückenlarven. Wir bemerken dazu, dass die roten Mückenlarven, wenn sie sachgemäss behandelt und verfüttert werden, den Fischen sehr zuträglich sind. Für die Ausrottung der Polypen wird 1. die Kochsalzbehandlung (4 g Salz auf 1 l Wasser) und 2. die Vertilgung durch Stichlinge empfohlen. Heisses Wasser, d. h. selbst auf 50 Grad erwärmt, hilft nicht. Mit der Versteigerung von 3 Stück *Heros facetus* wird die Versammlung um $12^1/_4$ Uhr geschlossen.

R. Typky, Schriftführer, Neanderstr. 2.

Breslau. „Proteus“ (E. V.), gegründet 1908.

Aus den Sitzungen vom 9. und 16. Februar 1909.

Ehe wir in die Tagesordnung eintraten, gedachte der Vorsitzende der hundertsten Wiederkehr des Geburtstages Charles Darwins (geb. in Shrewsbury, am 12. Februar 1809). Wie allen grossen Leuten, die die Kulturgeschichte ein Stückchen vorwärts gerückt haben, ist es auch ihm ergangen. Seine kritiklosen Nachbeter haben ihn bis in den Himmel erhoben, seine Feinde, die in ihm den Neuerer sahen, der ihnen lieb gewordene Gedankenkreise stören wollte, haben ihn bis an sein Ende mit Hass verfolgt und lassen ihm auch jetzt keine Ruhe. Darwinismus, Materialismus und Atheismus wurden als gleichbedeutende Begriffe dargestellt und nun wird das apodiktische Verdammungsurteil gesprochen. Was bleibt aber davon übrig, wenn wir Darwin selber fragen, wenn wir seine Briefe und Werke einsehen? Gerade vor fünfzig Jahren (1859) schrieb Darwin sein erstes bahnbrechendes Werk: „On the origin of species“ („Ueber den Ursprung der Arten“), zwölf Jahre später (1871) als Frucht einer emsigen Forscher- und Sammeltätigkeit und in den vorsichtigsten und bescheidensten Ausdrücken gehalten sein „The descent of man“ („Abstammung des Menschen“). Ueberall finden wir den bescheidenen Wissenschaftler, der den festen Boden der Tatsachen nicht verlässt, und dem es gar nicht in den Sinn kommt, eine Formel für das Naturganze geben zu wollen. Er will nur versuchen, die Abstammungslehre (Deszendenzlehre — Lamark 1809) auf natürliche Ursachen zurückzuführen. Von Materialismus oder gar Atheismus keine Spur! Das beweist der Schlusssatz seines Werkes „On the origin of species“: „Es liegt Erhabenheit in dieser Annahme, dass das Leben mit seinen verschiedenen Kräften vom Schöpfer ursprünglich nur einzelnen oder einer Form eingehaucht sei, und dass, während dieser Planet nach den festen Gesetzen der Schwerkraft sich gedreht hat, aus einem so einfachen Anfang unendlich viele Formen von hoher Schönheit und Wunderbarkeit sich entwickelt haben und noch entwickeln.“ Während in seinem Vaterlande die rechtgläubigen Kreise sich ohne weiteres mit Darwins Lehre abfanden und sie vollständig in ihre religiösen Ideenkreise hinübernahmen, entbrannte in Deutschland ein wilder Kampf, genährt durch Unduldsamkeit und mangelndes Verständnis auf beiden Seiten. Man fing aber doch schliesslich an, sich zu verstehen. Die Abstammungslehre z. B. wurde sogar von namhaften katholischen Forschern als nicht entgegen der Kirchenlehre nachgewiesen. Da liess der „Darwin der Deutschen“ — Haeckel, den manche auch als den „Papst von Jena“ bezeichnen, seine „Welträtsel“ (1899) erscheinen. Er glaubte alle Welträtsel auf ein einziges zurückführen zu können, auf das Substanz-Problem, muss aber zugeben (Welträtsel S. 437 und ff.), dass es schliesslich nur ein anderer Name für das ist, was der Naturforscher — Natur oder Universum, der Philosoph — Substanz oder Kosmos, der Gläubige — Schöpfer oder Gott nennt. „Wir geben von vornherein zu“, fährt er fort, „dass wir dem innersten Wesen der Natur heute vielleicht noch ebenso fremd und verständnislos gegenüberstehen, wie Anaximander usw.“ Trotz dieses Geständnisses geht Haeckel selbst weit über das für einen Naturwissenschaftler zulässige Mass heraus und gründet eine neue Weltanschauung, die er als „Monismus“ anpreist und für die allein richtige erklärt. Das hat ihm den Namen „Papst von Jena“ eingebracht, denn bei ihm wird auch kein Widerspruch geduldet. Einem Laien muss schon auffallen, dass Haeckel bei seinen heftigen Angriffen auf die überkommenen Weltanschauungen, vor allem auf das Christentum, gar nichts davon sagt, dass wir dasselbe doch in recht verschiedenen Ausprägungen besitzen. Er bekämpft eigentlich nur das mittelalterliche Christentum — den Papismus — wie er sagt, übersieht aber, dass auch der Modernismus schon in den festen Bau der katholischen Kirche Bresche gelegt hat, und dass die historisch-kritische Schule, zumal im Protestantismus, doch derart weit von der mittelalterlichen Kirchenlehre abgerückt ist, dass auf Grund der oben angeführten Zugeständnisse Haeckels ohne weiteres eine Verständigung stattfinden könnte. Ausserdem ist seine Philosophie — sein Monismus — nicht einheitlich. Er enthält verschiedene Elemente anderer Weltanschauungen. Haeckel als Zoologe kann wohl als der Darwin der Deutschen bezeichnet werden,

doch Haeckel als Philosoph steht auf einem anderen Blatte. Seine Welträtsel würden kaum im Sinne Darwins gewesen sein. Im Laufe der Jahre ist manches an der Lehre Darwins geändert worden. Ganz streng wird sie nur noch von Wenigen vertreten, aber unsterblich ist trotzdem Darwins Verdienst. Das hat auch dankbar sein Vaterland anerkannt, indem es ihm nach seinem Tode (1882) in der Westminsterabtei eine Ruhestätte errichtete, dort, wo England die Grössten seines Volkes zum ewigen Gedenken beisetzt. Hier ruht Charles Darwin in der Nähe des ihm so geistesverwandten Isaac Newton († 1727), des Entdeckers der Gravitation und der Gesetze der Planetenbahnen. — Hieran schloss sich der Vortrag des Herrn Sindermann „Ueber lebendgebärende Zahnkärpflinge (I. und II. Teil)", der natürlich nicht viel neues bringen konnte, was nicht schon veröffentlicht wäre. In der Sitzung wurde aber eine lebhafte Diskussion durch denselben ausgelöst, vor allen Dingen über die Frage des Trächtigkeitsfleckes bei den Gambusen-Weibchen. Von einer Seite wurde behauptet, dass dieser Fleck nach dem Werfen wieder verschwinde, von anderer Seite, dass er bleibe. Es zeigte sich schliesslich, dass wohl beide Parteien im Rechte sind. Der Fleck verschwindet nämlich dann, wenn die Gambusen zu kalt gehalten werden, um bei Steigerung der Temperatur sofort wieder zu erscheinen. (Herr Neubarth). Dr. Deupser-Dt.-Lissa.

Aus der Sitzung vom 23. Februar 1909.

Herr Ihmann hält seinen Demonstrationsvortrag über die „Lötarbeiten des Aquarianers". Das Wort ist uns — wenigstens in Deutschland — vollständig in Fleisch und Blut übergegangen, während wir aus Oesterreich auch öfter das Wort „Aquatiker" hören. Diese Bildung ist entschieden richtiger, und wir freuen uns, dass Herr Dr. Ziegler bei Gelegenheit des Barbarismus „Aquariker" einmal die Frage der sprachlich richtigen Bezeichnung angeschnitten hat. („W." VI, S. 85.) Wir meinen, dass der Fehler eigentlich schon in dem Worte „Aquarium", liegt, denn da dieses im Lateinischen „Wassertränke" bedeutet und „aquarianus" die Beschäftigung mit der Wassertränke bezeichnen würde, demnach „Aquarianer" also richtig gebildet wäre, so müssen wir das Grundwort vorerst ändern. Man müsste sinngemäss nicht von einem „Aquarium", sondern von einem „Aquaticum" sprechen. Dabei denken wir an „aquaticus", im oder am Wasser lebend, und verstehen unter „Aquaticum" ein Gefäss, welches das „im oder am Wasser lebende" enthalten kann. Davon würde dann sprachlich richtig abgeleitet werden „Aquatiker" d. h. derjenige, welcher sich mit diesen Dingen beschäftigt. Will man aber das Wort „Aquarium", da sein veränderter Begriff durch Gebrauch festgelegt ist, bestehen lassen, so hat man unter Benutzung des Adjektivs „aquarius", das Wasser betreffend, dahin gehörend, denjenigen, welcher sich mit diesen Dingen beschäftigt, als „Aquarier" zu bezeichnen. Diese Bildung finden wir schon vertreten in dem Wort „Agrarier" von „agrarius", den Acker betreffend. Dabei wäre noch der Vorteil, dass man gelegentlich nach dem Vorbilde der Agrarier „ohne Ar und Halm", auch einmal „Aquarier" „ohne Aquarium" sein könnte. Also einerlei, ob wir uns nun als „Aquarianer", als „Aquatiker" oder als Aquarier fühlten, wir haben alle sehr viel aus den Ausführungen des Herrn Ihmann lernen können. Der Vortragende hatte sich die Mühe nicht verdriessen lassen, sämtliche Rohrprodukte (Zinkerz, Galmeï) mitzubringen und auch die verschiedenen Metalle (Weissblech, Zinkblech, Kupfer, Messing, Blei, Eisen), die für uns in Frage kommen konnten. Sämtliche Lötarten wurden in ihrer Anwendung gezeigt unter Zuhilfenahme einer Benzinstichflamme. Auch das „Tinol" wurde vorgeführt und dabei betont, dass es sich wohl für kleinere Arbeiten eignet, z. B. dem Löten von Bleiröhren am Durchlüfter, dass man aber eine grössere Haltbarkeit nicht beanspruchen kann. Dafür käme nach wie vor das alte Verfahren mit Lötwasser, Lötkolben und Zinnlot in Frage. Da natürlich bei diesem Thema alles an der Demonstration bezw. an der eigenen Uebung liegt, so sehen wir von der Beschreibung der technischen Einzelheiten ab. Empfehlen möchten wir dabei noch für alle, die sich gern mit solchen und ähnlichen technischen Dingen beschäftigen, sich als Nachschlagebuch des „Deutschen Knaben Handwerksbuch" zu bedienen, dessen Inhalt auch für den Herrn Papa, nicht nur allein für das Söhnchen, lesenswert ist. — (Des deutschen Knaben Handwerksbuch von Barth und Niederley. Verlag von Velhagen & Klasing. — Bielefeld und Leipzig, geb. 6 Mk.) — Herr Neubarth teilt mit, dass unsere erst jüngst ins Leben gerufene Auskunftsstelle schon fleissig benutzt worden sei. Es wird auf seinen Antrag beschlossen, nun auch einen Schritt weiter zu gehen und dem Publikum in der wärmeren Jahreszeit in geeignet gelegenen Schaufenstern gut eingerichtete Aquarien und Terrarien vorzuführen.

Dr. Deupser, Dt.-Lissa.

Magdeburg. „Aquaria".

Versammlung vom 16. Februar 1909.

Unter den verschiedenen Vorschlägen, die unter dem Titel „Massnahmen für die kommende Saison" besprochen wurden, brachte der Antrag „Veranstaltung eines Lichtbilderabends mit Vortrag" Leben unter die Mitglieder. Der bestimmte Tag soll in propagandistischer Weise unter der Magdeburger Bevölkerung bekannt gemacht werden, so dass die ausserordentlichen Anstrengungen durch ein volles Haus belohnt werden. Weiterhin wurde eine Sammelliste zwecks Ankauf von Fischen und Pflanzen für das Frühjahr herausgegeben. Der Titel „Verschiedenes" offenbarte viele Erlebnisse der Mitglieder in ihrer Liebhaberpraxis, und besonders wurde die Fähigkeit der Labyrinthfische, längere Zeit ausserhalb des Wassers existieren zu können, lebhaft besprochen. Die Versammlung wurde um 1/2 12 Uhr mit einer nochmaligen Einladung zu unserem Herrenabend geschlossen. Wilhelm Rolle.

Wien. „Lotus", Verein für Aquarien- u. Terrarienkunde

Protokoll der Sitzung am 15. Februar 1909.

Im Einlauf die obligaten Fachzeitschriften sowie einige Offerten und Grusskarten einiger Mitglieder, welche einen Winterausflug in einen Teil der Wiener Donau-Auen gemacht hatten. — Herr Krebs hat einige Schnecken (*Planorbis trivolvis* und *Ampullaria gigas*) sowie *Lymnocharias*, *Nuphar*, *Salvinia* und diverse Sagittarien mitgebracht, welche unter den Anwesenden willige Abnehmer fanden. Herr Dr. Kammerer kündigt für Dienstag den 2. März einen Vortrag an unter dem Titel: „Gewöhnung von Süsswasserfischen an Meerwasser und von Meeresfischen an Süsswasser", mit Vorführung eines Experimentes. — Unser Vergnügungsabend findet am 13. März statt und verspricht, nach dem aufgestellten Programm zu schliessen, recht unterhaltend zu werden. Frau Neumann hatte eine lebende Fledermaus mitgebracht, welche, auf der Hand ihrer Pflegerin sitzend, die ihr gebotenen Mehlwürmer gierig verzehrt und dann aus einem Näpfchen Milch trank. Das drollige Tierchen erregte durch seine Zahmheit und Munterkeit allgemeines Interesse. Schreiber dieses hielt sodann einen Vortrag über das Sumpfaquarium, seine Einrichtung und Pflege. Vortragender bedauert in erster Linie, dass dieser Zweig unserer Liebhaberei noch so selten gepflegt werde, obwohl ein sachgemäss eingerichtetes Paludarium verhältnismässig wenig Arbeit mache, und jedem Raum, in dem es aufgestellt sei, zur Zierde gereiche; er bespricht die passendsten Behälter, die Erdmischung, dass sich unsere heimische Flora hauptsächlich für Freilandpaludarien eigne, während für geschlossene Räume wieder Pflanzen aus südlichen Gegenden geeigneter sind, die dankbarsten Pflanzen, die Pflege durch fleissiges Spritzen, Lüften und Freihalten von Ungeziefer. Ueber letzteren Punkt entspann sich eine lebhafte Debatte und beklagten sich mehrere Mitglieder, dass ihre Pflanzen sehr durch Blattläuse zu leiden hätten. — Wessely erklärt, dass man trachten müsse, diese Schmarotzer gleich im Anfangsstadium zu unterdrücken, denn wenn sie einmal stark überhand

genommen haben, sei es schwer ihrer Herr zu werden. Am besten bewährt habe sich bei ihm Bestäuben der befallenen Pflanzen mit Insektenpulver oder Tabaklösung, am besten sei es aber durch geeignete Pflege, fleissiges Spritzen und Lüften dem Uebel vorzubeugen. In Aquarien mit Schwimmpflanzen vertilgt man die Blattläuse durch Auflegen eines Bogens rauhen Papiers und sanftes Andrücken auf die Wasserfläche, worauf dann die meisten dieser Parasiten am Papier haften bleiben. J. Wessely, 2. Schriftführer.

Dresden. Ichthyologische Gesellschaft.

128. Sitzung vom 20. Februar 1909.

Nach Eröffnung der Versammlung gibt der erste Vorsitzende die Eingänge bekannt, unter welchen sich die üblichen Zeitschriften, sowie verschiedene Briefe und Offerten befinden; unter anderen auch ein Schreiben der „Isis"-München, die Neuwahl des Vorstandes betreffend, wir haben dankend hiervon Kenntnis genommen.

In einem weiteren Schreiben ladet uns Frau Berta Kuhnt-Berlin ein, uns eventuell für kommenden Mittwoch im Vereinslokal der „Fauna", Restaurant „Amtshof" hier, einzufinden, um die von ihr mitgebrachten Neuheiten (*Pantodon* etc.) in Augenschein zu nehmen.

Von Henkel-Darmstadt liegt ebenfalls Offerte vor; es wird beschlossen, dass Herr Bessner nochmals an Henkel schreiben wird, damit dieser an sämtliche Mitglieder Kataloge schicken soll, dass sich jeder einzelne zu Hause in Ruhe die Pflanzen, welche er wünscht, aussuchen und dann die Bestellung durch den Verein im ganzen ausgeführt werden kann.

Die Deutsche Fischerei-Korrespondenz soll künftig wieder gehalten werden, da neuerdings auch die Aquarienkunde mehr in derselben Berücksichtigung findet.

Im Dresdner Anzeiger befindet sich ein längerer Artikel über den Stichling als Bewohner des Aquariums von C. Heller. Es ist nur zu begrüssen, dass sich auch andere Zeitungen als Fachblätter dazu herbeilassen, derartige Artikel zu bringen, um so auch fernstehende Kreise des Publikums für unsere schöne Sache zu interessieren.

Hiermit geben wir nochmals bekannt, dass alle Offerten, Briefe usw. für unseren Verein nicht mehr wie früher an Herrn Minkert, sondern an den derzeitigen ersten Vorsitzenden, Herrn Hugo Bessner, Dresden-A., Arnoldstrasse 1, III, zu richten sind.

Im Vereinsbericht des Vereins „Proteus" E. V., Breslau, gegr. 1908, wird angeregt, bei eventuellen Artikeln usw. die Betonung der verschiedenen Namen richtig zu markieren. Wir stimmen dieser Anregung voll und ganz bei und schliessen uns in dieser Hinsicht dem Verein Proteus E. V.-Breslau an.

Unsere Vereinsversammlungen sollen künftig nicht mehr Sonnabends, sondern laut Abstimmung „Donnerstags", und zwar alle 14 Tage stattfinden. Von wann an diese Aenderung eintritt, wird im Vereinsbericht noch bekannt gegeben. (Vorläufig ist angenommen, dass diese Aenderung von übernächster Sitzung ab in Kraft tritt.)

Wir machen hiermit die Mitglieder nochmals darauf aufmerksam, doch recht zahlreich in die Zwischensitzungen zu kommen, aus den schon im letzten Protokoll angegebenen Gründen.

Herr Weissbach teilt mit, dass bei ihm „Aktinien" Junge abgesetzt haben, Unterzeichneter meldet Nachzucht von *Triton vulg. subspec. graeca f. corcyrensis Wolt.* und *f. Tomasinii Wolt.*, ferner von *Triton cristatus subspec. carnifex*, *Triton viridescens var.* (Neu-Orleans) und *Pleurodeles Waltlii*, sowie *Triton alpestris* an. Wilh. Schreitmüller, I. Schriftführer.

Graz (Steiermark)-„Neptun".

Hauptversammlung am 29. Januar 1909.

Der Obmann Herr Gutmann erstattete den Jahresbericht und schloss ihn mit Dankesworten an den Kassenverwalter, den Bücherwart und Schriftführer. Nach dem Kassenbericht des Herrn Putschar, der nunmehr die Kasse durch zehn Jahre in umsichtiger Weise verwaltet, betrugen die Einnahmen im vergangenen Jahre 190 K 30 h, der Kassenrest von 1907: 335 K 89 h, hiervon ab die Ausgaben von 146 K 2 h ergibt einen Barbestand von 380 K 17 h, was mit Beifall zur Kenntnis genommen wurde. Herr Bücherwart Görz gab Bericht über den Zustand und Zuwachs der Bücherei, welche, im Jahre 1908 erheblich vermehrt, gegenwärtig 107 Bände zählt. Bei der Vorstandswahl wurden dessen bisherige Mitglieder fast sämtlich wiedergewählt und setzt er sich aus folgenden Herren zusammen: Gutmann, Obmann; Gottwald, Obmann-Stellvertreter; Putschar, Säckelwart; Görz, Bücherwart; Meuth, Schriftführer; Kragl und Franz, Rechnungsprüfer. Herr Putschar stellte den Antrag, ausständige Mitgliedsbeiträge von Herren, die ständig den Sitzungen fernbleiben, ohne ihren Austritt gemeldet zu haben, schriftlich einzufordern (angenommen); ferner beantragt er Richtigstellung unserer Vereinsadresse im Adresskalender und Anschaffung eines Adressbuches für den Verein (angenommen). Herr Gutmann regte an, wie im Vorjahre Ausflüge zu machen und forderte zu grösserer Beteiligung auf. Herr Meuth übergab dem Verein die in Form eines Leporello-Albums aufgezogenen „Ratschläge und Winke für Aquarienliebhaber" aus „Natur und Haus" und stellte den Antrag, der Verein möge einen Projektionsapparat zu Vorträgen anschaffen. Es wurde beschlossen, vorerst die Kosten eines solchen Apparates in Erwägung zu ziehen. Zur Hebung der Vereinstätigkeit sollen Ausschusssitzungen einberufen werden. Die Sammelbüchse wies den erfreulichen Inhalt von 14 K auf. Zugeschickt wurde uns die Mitgliedskarte der „Zoolog. Gesellschaft" in Wien, welcher der „Neptun" beitrat, und der Generalversammlungsbericht der „Isis", München.

Cand. phil. A. Meuth, Schriftf.

Dortmund. „Triton".

Sitzung am Freitag, den 19. Februar 1909.

1. Eingänge und Geschäftliches.

Der Verlag der „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde" teilt mit, dass der bisherige Redakteur der Wochenschrift, Herr Dr. Wolterstorff, nunmehr Redakteur der „Blätter" ist.

Ausserdem gingen eine Reihe Offerten, meistens Schulaquarien betreffend, ein. Zu einer Bestellung brauchte noch nicht geschritten werden, da die Schülerbecken erst nach Ostern ausgegeben werden können. Es sollen vielmehr weitere Offerten abgewartet werden. Offerten von Mitgliedern werden bevorzugt.

2. Vortrag des Herrn Seliger über Pflanzenkulturen.

Herr Seliger trug seine Erfahrungen auf dem Gebiete der Pflanzenkulturen vor. Im Gegensatz zu der in den Zeitschriften vielfach angeführten Beschreibung der Eigenschaften des Bodengrundes, nach der die Aquarienerde frei von allen Fäulnisstoffen sein soll, verwendet Herr Seliger direkt dunghaltige Erde. Um den Boden lockerer zu halten, mischt er ihn mit Sand. Eine vorzügliche Aquarienerde finden wir hier in der Nähe der Zinkhütte. Seine guten Resultate schreibt Herr Seliger den vorzüglichen Lichtverhältnissen zu. Die hieran schliessende rege Diskussion bezeugte das lebhafte Interesse, mit dem die Anwesenden seinen Ausführungen gefolgt waren. Herr Gernoth bemerkt, dass der Dünger als solcher erst dann den Pflanzen Nahrung zuführen kann, wenn er einen gewissen Umwandlungsprozess durchgemacht hat oder, wie man sagt, verrottet ist. Dagegen führen gewisse künstliche Dungstoffe, Ammoniaksalze und Kalisalze, direkt und sofort den Pflanzen Nahrung zu. Er empfiehlt deshalb, mit diesen Pflanzennährsalzen ausgiebige Versuche zu machen. Natürlich dürfen diese Nährsalze nur in ganz minimalen Portionen zugeführt werden, da ein Zuviel schädlich wirkt. Herr Gernoth macht noch auf die Lichtverhältnisse aufmerksam. Die Pflanze produziert nur Sauerstoff beim Tageslicht. Deshalb ist gerade im Winter starke Belichtung für die Pflanzen notwendig. Ist diese aber vorhanden, dann wächst die Pflanze auch im Winter. An und für sich wirkt das Licht zu jeder Tageszeit. Dass gerade die Morgen-

sonne für die Aquarien empfohlen wird, hat seine Berechtigung in dem Umstande, dass die Pflanzen durch ihre im Dunkeln gewissermassen negative Tätigkeit erschlafft sind, ebenso die Tiere geschwächt sind durch den geringen Gehalt des Wassers an Sauerstoff, da ja die Pflanzen bei Lichtmangel auch Sauerstoff absorbieren. Es entwickelte sich dann eine Diskussion über die Kieselalge. Es wird dabei behauptet, dass Fische Kieselalgen fressen und vermutlich auch dadurch erkranken. So glaubt Herr Warnecke, dass ihm aus diesem Grunde eine Anzahl Kärpflinge eingegangen seien. Wie ihm erwidert wurde, handelt es sich in diesem Falle augenscheinlich um eine Blasenerkältung der Tiere, da diese die charakteristischen Anzeichen dieser Krankheit (Schaukelbewegung, Ueberschlagen) zeigten. Der Grund dieser Erkrankung liegt in den starken Temperaturdifferenzen zwischen den oberen und unteren Wasserschichten, die bei der von Herrn Warnecke verwendeten Heizung „Reform" leicht möglich sind. Erwähnung finde hier noch die von Herrn Seliger verwandte Einpflanzröhre. Eine Glasröhre wird im Winkel gebogen. In dem kürzeren Schenkel des Winkels steckt man die Pflanzenwurzel in den Bodengrund ein und zieht sie dann seitwärts wieder hinaus. Der Vorteil dieser Einpflanzungsart ist, dass die Wurzeln langgestreckt und unverletzt bleiben. Aeusserst bequem ist sie noch beim Einpflanzen in bereits gefüllte Gläser.

3. Besprechung des Ausfluges nach der Fischzuchtanstalt in Ahsen.

Wie uns vom Fischmeister mitgeteilt wird, ist die beste Zeit zu einem Besuche Ende März, da wir die Anstalt dann in vollem Betriebe sehen können. Es wäre erwünscht, wenn sich recht viele an dem Ausfluge beteiligen würden, um so mehr als die älteren Mitglieder, die den Ausflug schon einmal gemacht haben, teilnehmen werden. Das Nähere wird den Mitgliedern noch durch ein besonderes Schreiben bekannt gegeben.

4. Schulaquarien.

Die Vergebung der Schulaquarien soll bis nach Ostern verschoben werden. Einige Herren meldeten schon Zuwendungen an Pflanzen und Tieren an. Im Interesse der guten Sache wäre es wünschenswert, wenn noch andere Mitglieder ihre entbehrlichen Pflanzen und Tiere, event. unter Preisangabe, anbieten würden.

Sitzung am Freitag, den 5. März 1909.

Tagesordnung: 1. Eingänge und Geschäftliches. 2. Zeitschriftenreferat. 3. Ausflug nach Ahsen. 4. Verschiedenes. Der Vorstand. J. A.: Blase.

Mainz. „Cyperus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: T. von Kittlitz, Mainz. Vereinslokal: Kötherhof. Nächste Sitzung: Dienstag, den 23. März. Bibliothek-Stunden: Jeden Samstag Abend von 8¼ Uhr ab (Fuststrasse 2), woselbst auch stets näheres über die Sonntags-Ausflüge zu erfahren ist. Gäste jederzeit willkommen.

Der Vorstand.

Adressentafel der Vereine[1]).

Augsburg. „Wasserstern", Verein für biologische Aquarien- u. Terrarienkunde (E. V.) mit Zweigverein Ingolstadt. Briefadresse: K. Riedel, Gossenbrotstrasse 2. Vereinslokal Augsburg: Café „Augusta". Sitzungen jeden 1. und 3. Samstag abends 9 Uhr. Vereinslokal Ingolstadt: Restaurant Merl. Sitzungen jeden 1. und 3. Donnerstag abends 6 Uhr.

Berlin. „Triton", Verein für Aquarien- u. Terrarienkunde (E. V.). Briefadresse: F. Gehre, Schönberg-Friedenau, Beckerstrasse 2.

Berlin. „Hertha", Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Zusammenkunft jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat im Restaurant „Zum Brandenburger", Münzstrasse 17, Ecke Königsgraben. Briefadresse: Carl Schmidt, Berlin NO 55, Treskowstr. 32. Gäste willkommen.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, „Proteus", gegr. 1900. Die Adressen sind: für Geldsendungen Herr Constantin Franz, XIII, Schillerstrasse 15 III, für Briefe, Anträge usw. Herr Landesversicherungs-Sekretär Dziembowski, XIII, Augustastrasse 33, für wissenschaftl. Anfragen, Präparate, konservierte Tiere usw. Herr E. Scupin, Fürstenstrasse 12, für den ersten Vorsitzenden Herr Dr. Eckhardt, I, Taschenstrasse 25. Sitzungen jeden Dienstag abends 9 Uhr c. t. im Schultheiss-Restaurant, Neue Gasse.

Breslau. „Proteus", Verein zur Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde. (E. V.) gegr. 1908. Vereinszimmer: Haase-Ausschank, Schweidnitzer Strasse 37, part. Sitzungen: Jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Adressen: a) für den Schriftführer: Magistratssekretär Sauer-Breslau, Kleine Scheitniger Strasse 58, III; b) für Geldsendungen: Bankbuchhalter Neubarth-Breslau, Städtische Bank; c) für wissenschaftliche Anfragen, Auskünfte auf dem Gebiete der Liebhaberei, Zusendung von lebenden und toten Tieren, nur an den Vorsitzenden: Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Bernburg a. S. „Aquaria", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Göhres Restaurant, Karlstr. 5. Versammlung jeden ersten Mitwoch im Monat. Briefadresse: Lehrer Herm. Wiehle, Latdorf b. Bernburg.

Dortmund. „Triton", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzung jeden 1. u. 3. Freitag im Monat, abends 9 Uhr. Vereinslokal: „Gewerbeverein", Kuhstrasse. Briefadresse: Oberlehrer Gernoth, Alexanderstrasse 19.

Dresden. „Wasserrose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant Victoriahaus, Seestr. Versammlung jeden 1. u. 3. Sonnabend im Monat, an den dazwischenliegenden Sonnabenden zwanglose Zusammenkünfte. Briefadresse: Paul Lehnert, I. Vorsitzender Dresden-A. 16, Wintergartenstrasse 57.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft". Briefadresse: Hugo Bessner, 1. Vorsitzender, Dresden-A., Arnoldstr. 1, III.

Dresden. „Fauna". Briefadresse: Georg Gerlach, Vorsitzender, Dresden 21, Niederwaldstr. 37.

Tagesordnungen:

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft".

Programm für Monat März.

Samstag, den 6. März: Vortrag des Herrn Lehrer Herrmann: „Verstümmelung u. Regeneration in der Tierwelt". Gratis-Verlosung. Damen und Gäste willkommen.

Samstag, den 13. März: Tagesordnung, Literatur-Referate.

Sonntag, den 14. März: 1. Futterfang-Ausflug nach Seckbach. Treffpunkt: Endstation Seckbach 8¾ Uhr morgens. Kanne u. Netz mitbringen.

Dienstag, den 16. März: **Ausserordentliche Hauptversammlung** über Verlegung des Vereins-Abends, starken Zuwachses halber den grösseren Saal zu erhalten.

Samstag, den 20. März: **Abendunterhaltung,** abends 9 Uhr. Gäste und Freunde herzlich willkommen.

Samstag, den 27. März: Herr H. Stridde: „Der Einfluss des Fortpflanzungstriebes auf beide Geschlechter der Tierwelt".

Samstag, den 3. April: Vorlesung des Herrn Chmielewsky über „Giftige Fische". Gratis-Verlosung. Damen und Gäste willkommen.

Wir bitten um zahlreichen Besuch unserer Abendunterhaltung. Alle Sitzungen beginnen **pünktlich** 9 Uhr abends im „Westend-Garten", Taunusstrasse 1.

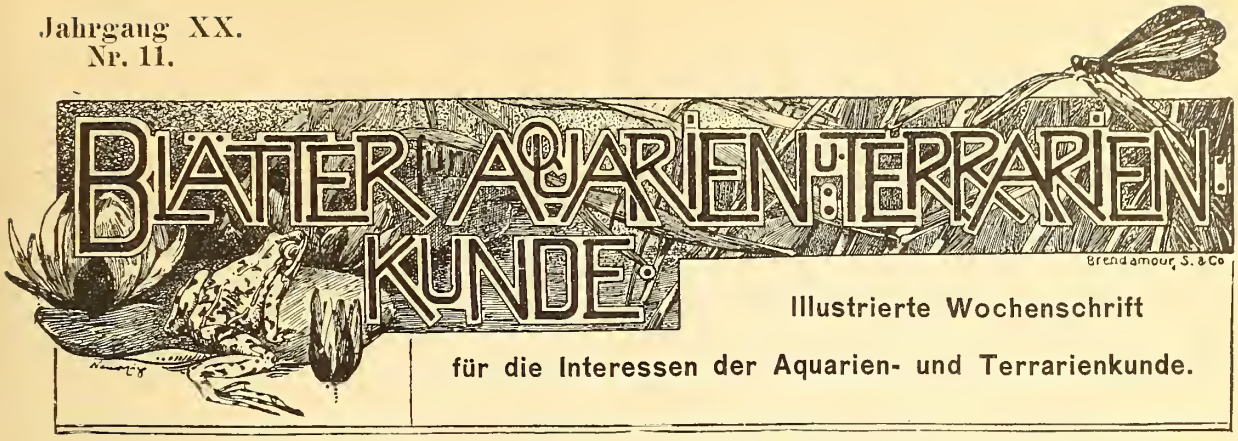
Hochachtungsvoll Der Vorstand.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme erfolgt nur auf Antrag! — Eine Ausnahme wurde nur bei jenen Vereinen gemacht, die ihre Berichte im Jahre 1909 ohnedies bereits in den „Blättern" veröffentlichten! Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck von Julius Mäser, Leipzig-R.

Jahrgang XX.
Nr. 11.



Einiges über mein Seewasseraquarium, mit besonderer Berücksichtigung der Seegurke (*Cucumaria planci*).

Von Karl Menz, Wien.

(Mit drei Originalaufnahmen.) (Schluss.)

Ich möchte noch im allgemeinen einiges über meine Seewasseraquarien bekannt geben, und zwar schon deswegen, weil angeblich so viel Umständliches, Beschwerliches und Kostspieliges von Laien, sowie auch von erfahrenen Praktikern der Haltung von Seewasseraquarien zugeschrieben wird. Es gibt allerdings auch solche, die mit dem alten Zopf nichts mehr zu tun haben wollen, z. B. Herr C. A. Reitmayer, Wien, der in seinem Aufsatze in den „Blättern" Nr. 10 vom 10. März 1908: „Warum finden wir so wenig Seewasseraquarien" bezüglich dieser unüberwindlichen Hindernisse den Nagel auf den Kopf getroffen hat. Ich kann mich daher darauf beschränken, ganz kurz zu behaupten, die Seewasseraquarienpflege ist nicht einmal so schwierig wie die eines Süsswasseraquariums, dazu viel anregender und lehrreicher als diese. Der Süsswasserfisch behält seine Form, er wird höchstens während der Laichzeit an Farbe schöner. Bei den Seetieren dagegen (Aktinien, *Ceryanthus, Ilyanthus*) ist Farbe und Form eine sehr abwechslungsreiche, und man ist sehr oft so überrascht über die Formveränderung einer Aktinie, dass man beinahe nicht glauben kann, ein und dasselbe Tier vor sich zu haben.

Viel wird über häufige Trübungen des Wassers geklagt. Auch ich hatte schon kleinere Trübungen durchzumachen, aber noch niemals wäre es mir eingefallen, deswegen den Kopf hängen zu lassen, sondern ich habe nach der Ursache geforscht.

Fand ich, dass ein Tier krank war, so entfernte ich dasselbe. Andere Trübungen verschwanden durch stärkeres Durchlüften nach einigen Tagen von selbst. Alle diese Trübungen kommen nur in der ersten Zeit vor, gerade so, wie bei den meisten Süsswasseraquarien, solange das sogenannte biologische Gleichgewicht im Aquarium nicht hergestellt ist. Um in meinen alten Aquarien (von denen das eine jetzt 4 Jahre eingerichtet steht, ohne gereinigt oder ausgeräumt worden zu sein, und so veralgt ist, dass ich ausschneiden musste, da der Algenwuchs sonst zu dicht geworden wäre) das Wasser klar und gut bleiben zu lassen, ist es auch nicht nötig, wie von manchen alten Liebhabern behauptet wird, jedes Schmutzkörnchen und jedes Futterrestchen absolut gleich zu entfernen. Mein Wasser ist in sämtlichen Aquarien ganz klar. Ich bin kein Freund des fortwährenden Nachsehens und Herumstocherns, ob kein Stückchen Futter oder Schmutz im Aquarium liegt. Trotzdem man in meinen Aquarien Schlamm, Schmutz, auch öfters Futterreste am Boden sehen kann, ist kein schlechtes Wasser vorhanden. Es soll selbstverständlich damit nicht gesagt werden: Man lasse sein Aquarium versauen, und das Wasser wird gesund und rein sein! — Sondern ich meine, wenn „etwas" am Boden liegen bleibt, darf man nicht gleich so ängstlich sein und Schlauch oder Schlammheber sofort in Bewegung setzen. Vielleicht liegt in meiner Behandlung der Aquarien die Ursache, dass in ihnen alles wimmelt von mit freiem Auge sichtbaren Infusorien, die gewiss nicht darinnen wären, wenn ich jene so pedantisch von jedem Schmutzteilchen reinigen würde, wie es mancher predigt.

Meine Aquarien sind alle bis auf eines mit rein gewaschenem Flusssand eingerichtet, in dem einen befindet sich Sand aus der Adria. Als Dekorationsstücke verwende ich hauptsächlich Granit (Pflastersteine), und an diesen ist

bei uns in Wien, wo aller 14 Tage die Strassen aufgerissen und neugepflastert werden, kein Mangel. Ferner stehen sämtliche Aquarien auf einem Ständer beim Fenster an der Nordseite, haben also das ganze Jahr keine Sonne. Die Steine und eventuell Dekorationsstücke werden alle so arrangiert, dass sie an die Rückwand des Aquariums gegen das Fenster zu stehen kommen. Ferner ist die rückwärtige Glaswand (die dem Fenster zugekehrte) mit lichtgrünem Seidenpapier überklebt, darüber aber noch ein undurchsichtiger Karton gehängt. Jetzt wird der geehrte Leser denken, ich sei nicht ganz normal; denn da wird es ja im Aquarium zu finster! Aber nur Geduld: ich bringe nämlich in der Verlängerung jener Glasscheibe, die dem Zimmer zugekehrt ist, nach oben zu, also oberhalb des Wasserspiegels, in der ganzen Länge des Aquariums einen zirka 15 cm breiten Reflektor an (ich habe Spiegel verwendet, es genügt aber auch Glanzblech, Weissblech), und zwar etwas zum Wasserspiegel geneigt.

Original-Aufnahme nach dem Leben von Alfred Bachmann-Wien.

Figur 3. In der Mitte grosses Seemannsliebchen, etwas links davon Seepferdchen, rechts vorne in der Ecke Köcherwurm; die dunklen Konturen rückwärts sind Erdbeerrosen (oder Pferdeaktinien).

Durch den Reflektor fällt das Licht auf den schön arrangierten Hintergrund, es werden die Tiere und alles, was sich jetzt im Aquarium befindet, wunderbar belichtet, das grüne Seidenpapier kommt durch die Verdeckung mit dem Karton zur vollen Geltung und gibt dem ganzen Aquarium die natürliche Farbe des Meeresgrundes.

Bezüglich der Durchlüftung möchte ich noch erwähnen, dass es nicht nötig ist, ununterbrochen zu durchlüften, sondern wenn man einmal einige Wochen im Besitze eines Seewasseraquariums ist, das Wasser klar ist, die Tiere eingewöhnt und gesund sind, so machte ich die Erfahrung, dass gerade bei den Aktinien eine prächtigere Entfaltung ihres Körpers hervorgerufen wird, wenn man mit der Durchlüftung längere Zeit aussetzt. Ich unternahm absichtlich den Versuch und durchlüftete ein Aquarium, allerdings ein stark veralgtes, fünf Tage ununterbrochen gar nicht, wobei sämtliche Tiere darin, Edelsteinrose (*Bunodes gemmaceus*), Erdbeerrose (*Actinia equina*), Seemannsliebchen (*Heliactis bellis*), Gürtelrose (*Actinia Zonata*) und *Cerianthus* in voller Pracht entfaltet waren. Und da gibt es doch noch sehr viele, die da glauben, es müsse ununterbrochen und sogar sehr stark durchlüftet werden! Aus diesem Grunde bin ich auch auf der Ausstellung des „Lotus“ mit mehreren Ausstellern hart aneinander geraten, da dieselben die Durchlüftung der Seewasseraquarien so regulierten, dass die Ausströmung immer eine starke Wellenbildung hervorrief, was gerade der Entfaltung der Tiere hinderlich ist.

Die Fütterung meiner Tiere besteht ausschliesslich aus rohem Rinderherz. Dieses wird sehr kleinen Tieren, wie Seesternen, Seehexeln, Garneelen fein geschabt, und für grössere Aktinien in längliche, wurmähnliche Stücke geschnitten; ersteren wird es auf den Boden gestreut, letzteren mittelst eines feinen Stäbchens oder einer Pinzette in den Tentakelkranz gereicht. Abwechselnd, aber selten wird den Aktinien ein Weissfisch lebend gereicht, welcher

selbstverständlich viel rascher mit den Tentakeln ergriffen wird als das Herz, und es ist unglaublich, welch grosse Tiere die Aktinien imstande sind, zu verzehren.

Ich möchte folgenden Vorfall, welcher sich in einem meiner Aquarien (Fig. 3) zugetragen hat, vorbringen: Eines schönen Tages suchte ich mein Seepferdchen, welches ich schon einige Monate im Aquarium hatte, konnte es aber mit bestem Willen nicht finden. Nach drei oder vier Tagen bemerkte ich noch halb im Rachen einer *Bellis* stecken (Fig. 3 in der Mitte) ein weisses Gerippe. Ich wollte es mit einer Pinzette behutsam herausziehen, was mir aber nicht gelingen wollte, da es noch im Rachen verankert war; ich wartete eine Weile und bemerkte später zu meinem Erstaunen, dass es das Gerippe meines Seepferdchens und ganz rein abgesaugt war, so dass man das ganze Knochensystem von der Schnauze bis zum Schwanzende, nachdem es aufgerollt war, bemerken konnte. Man sieht aus diesem Ereignisse, dass man auch hier vorsichtig sein muss und nicht alle möglichen Tiere in einem Aquarium zusammenhalten darf, wenn man vor Schaden geschützt sein will. Ich habe später einmal demselben Seemannsliebchen einen 6 cm langen Goldfisch gereicht, und nach vier Tagen war dasselbe Ergebnis zu verzeichnen wie bei dem Seepferdchen.

Zum Schlusse möchte ich etwas vorbringen, was für viele Liebhaber von grossem Interesse sein dürfte: Ich habe nämlich jetzt schon zweimal den Fall miterlebt, dass eine Erdbeerrose (auch Pferdeaktinie genannt) 30—40 Junge warf und das Muttertier jedesmal nach dem Werfen einging, d. h. das Tier zerfiel in lauter Stückchen, es hat sich ganz zersetzt. Mich würde es sehr interessieren, ob dies jedesmal der Fall ist oder ob hier eine Krankheitserscheinung vorliegt. Die Jungtiere sind herzlieb, die Tentakel sehr stark ausgebreitet. Die erste Zeit bleiben sie ziemlich beisammen, später aber wandern sie wacker im Aquarium herum, und man sieht bald hier, bald dort eines auftauchen.

Einiges über unsere deutschen Amphibien.

Von H. R. Jockisch-Kiel.

Frösche und Kröten, diese überaus nützlichen Tiere, gelten leider noch immer in vieler Augen für „ekles Gewürm“, womit in Berührung zu kommen man sich hüten und vorsehen muss. Zum Glück gibt es immerhin eine ganze Reihe von Liebhabern, die sich der Beobachtung und Pflege dieser wissenschaftlich ausserordentlich interessanten Tiere widmen. Man könnte leicht meinen, unsere Kenntnis dieser zoologischen Gruppe sei längst erschöpft, es gebe nichts neues zu erforschen. Trotzdem der Frosch fast überall einem Anfängerpraktikum zugrunde gelegt wird, ist diese Annahme durchaus falsch und irrtümlich. Noch eine ganze Menge offener Fragen harren der Beantwortung; und es ist zweifellos, mancherlei Fragen sind bisher noch gar nicht einmal aufgeworfen worden.

Die Frösche haben seit meiner Schülerzeit mir eine der anziehendsten Unterhaltungen gewährt; aus dieser fortgesetzten Knabenliebhaberei erwuchs jüngst eine (noch ungedruckte) Untersuchung über das Verhältnis unserer mitteleuropäischen Ranen zur Pendulationstheorie, wobei sich denn sehr bemerkenswerte Ergebnisse zeigten. Aber davon soll hier nicht geredet werden. Vielmehr möchte ich einige kleinere Beobachtungen über unsere deutschen Amphibien überhaupt, namentlich auch über den Feuersalamander, mitteilen, wie sie im Laufe der Zeit sich mir aufdrängten.

I.

Im Sommer 1906 fing ich auf einem Spaziergange eine ungeheure Menge von Siebenpunkten (*Coccinella septempunctata*), die mir ein ausgezeichnetes Futter für meine Lurche zu sein schienen. Und richtig, kaum hatte ich die Tiere — mindestens hundert Stück — ins Terrarium gebracht, als sich Frösche und Kröten abwechselnd in regem Eifer auf die Jagd machten und ihre Vertilgung begannen. Aber bald schon zeigte sich eine befremdliche Erscheinung. Nachdem etwa die Hälfte der Siebenpunkte aufgezehrt war, blieben die übrigen vollkommen unbehelligt. Auch nicht ein Stück mehr wurde gefressen. Die Amphibien verhielten sich vollkommen gleichgültig dagegen; die Käfer konnten ihnen noch so nah vor den Augen umherlaufen, nicht einer ward mehr verspeist. Ich suche den Grund hierfür in den scharfen Saft der Coccinellen und sehe in diesem ferneren Verschmähen einen deutlichen Beweis dafür, dass die Rana- und Bufoarten einen ausgeprägten Geschmack besitzen.

Das wäre das eine. Aber es ergibt sich daraus noch etwas anderes. Prof. Simroth,

dem ich gelegentlich von dieser Beobachtung persönlich Mitteilung machte, setzte sie sogleich in Verbindung mit der Färbung der Unken. Es ist bekannt, dass die Unken, wenn sie sich verfolgt sehen, sich auf den Rücken legen und die bunte Bauchseite zeigen. Diese bunte Färbung würde demnach unbedingt als Schreckfarbe wirken, d. h. sie würde anzeigen, dass es sich hier um eine wenn nicht ungeniessbare, so doch zumindest übelschmeckende Nahrung handelt, der die meisten Verfolger aus dem Wege gehen würden. Und dass wenigstens unser grüner Wasserfrosch auch Unken verschlingt, habe ich selber mit ansehen können und wird bei der ungeheuren Gefrässigkeit dieses Tieres, das selbst an Wieseneidechsen (*Lacerta vivipara*) sich vergreift, nicht weiter Wunder nehmen. Die Auffassung Simroths, so kühn sie im ersten Augenblicke auch erscheinen mag, dürfte jedenfalls ausserordentlich viel Wahrscheinlichkeit für sich haben. Es handelt sich dabei eben um einen jener inneren Zusammenhänge, die der Forschung noch immer Rätsel über Rätsel bieten.

II.

Eine Frage, die mich lange beschäftigt hat, ist die: Woran erkennen die Amphibien das andere Geschlecht? Ich bin mir bis zur Stunde darüber noch nicht völlig zweifelsfrei im klaren, möchte jedoch antworten: durch das Gesicht. Im Frühjahr 1907 hatte ich auf den Mooren der Kieler Umgebung etwa zwei Dutzend Moorfrösche (*Rana arvalis*) gesammelt; die Mehrzahl waren Männchen. Sie leuchteten im wundervollen himmelblauen Hochzeitskleide, und als ich sie zu Hause in einen grossen Wasserbehälter brachte, währte es gar nicht lange, so waren die drei darunter befindlichen Weibchen fest umarmt und wurden dann vor erfolgter Eiablage nicht wieder frei gelassen. Diese Weibchen sperrte ich daraufhin sofort ins Terrarium zu den noch „ledig“ gebliebenen Männchen. Ein paar Minuten war nichts zu bemerken. Dann begannen die Weibchen zu springen; sie wollten sich einen zusagenden Platz suchen. Sofort, bei der geringsten Bewegung dieser Weibchen, wandten die Männchen die Köpfe und verfolgten sie mit gespanntester Aufmerksamkeit, bis sie plötzlich mit raschem Sprung sich ihnen näherten und sie umarmten. Diese Umarmung freilich währte nie lange, im Gegenteil, das Weibchen wurde gleich freigegeben, nachdem das Männchen sich überzeugt hatte, dass es bereits abgelaicht. Es muss dabei bemerkt werden, dass diese männlichen Moorfrösche so gut wie keine Versuche unternahmen, einander zu umarmen; wenn's geschah, so war's immer nur für eine kurze Sekunde. Das umklammerte Männchen begann zu knurren und sah sich sogleich wieder frei.

Bei dieser Gelegenheit mag noch erwähnt werden, dass ich im April 1908 ebenfalls auf den Kieler Mooren ein Grasfroschmännchen in Kopulation mit einem Wasserfroschmännchen traf. Und diese war derart innig, dass ich die Tiere ungestört heimbrachte und abtöten konnte, ohne dass sie auseinander gegangen wären. Wie kommt der Wasserfrosch zu dieser Umarmung? Offenbar hatten ihn die Grasfrösche bei ihrem „Frühlingserwachen“ aus seinem Schlafe gestört, und er ist dann einem besonders brünstigen Burschen in halber Schlaftrunkenheit in die Arme gefallen. Die Umarmung war, wie gesagt, eine ausserordentlich innige; ich liess die Tiere zu Hause erst noch einen halben Tag im Wasser schwimmen, weil ich ursprünglich sehen wollte, wo hinaus die Sache gehen und wielange die Umarmung dauern würde. Am Abend desselben Tages — die Tiere waren in den Morgenstunden gefangen — fand ich dann, dass der Wasserfrosch ersäuft worden war. Der Grasfrosch schwamm unter kräftigen Bewegungen mit der Leiche umher, scheint also das Absterben des Umarmten nicht bemerkt zu haben. Dann erst brachte ich auch ihn zu Tode; noch im Spiritus hält er den armen Grünrock umschlungen.

Um noch einmal auf das Sehvermögen der Lurche zurückzukommen, ist festzustellen, dass dieses überhaupt weit besser ist, als gemeinhin angenommen wird. Ein Feuersalamander, der im Terrarium derart versteckt lag, dass ich ihn nicht gewahr werden konnte, kam beim Hineinbringen einer Wespe sofort aus seinem Schlupfwinkel hervorgekrochen und reckte sich gewaltig nach dem Insekt. Das Tier befand sich reichlich 20 Zentimeter von ihm entfernt.

III.

Ueber den Moorfrosch (*Rana arvalis*) seien mir hier noch ein paar weitere Mitteilungen gestattet. Zunächst über die Laichzeit. In der Literatur begegnet man immer noch

widersprechenden Nachrichten. Bald soll sie gleichzeitig mit der des Grasfrosches (*Rana muta*) stattfinden, bald später. Eine genauere und gründliche Beobachtung ist in diesem Falle sicherlich vonnöten. Nach meinen Erfahrungen auf den Kieler Mooren ist die Paarungszeit des Moorfrosches nicht der des Grasfrosches gleichzusetzen, d. h. ihr Beginn fällt ungefähr in das Ende der Laichablage bei *Rana muta*. Darum kann es auch sehr wohl vorkommen, dass man beide Tiere zu gleichen Zeiten im Wasser antrifft. Aber es ist unter allen Umständen daran festzuhalten, dass der Moorfrosch später auf dem Plane erscheint, als sein grösserer Bruder.

Ueber das Vorkommen von melanischen Grasfröschen hat Klunzinger nähere Angaben gemacht. Mir ist es möglich gewesen, solche Formen auch für den Moorfrosch aufzufinden und zwar ebenfalls auf den Kieler Mooren. Dabei ist es von besonderem Interesse, dass diese melanische Färbung sich nicht auf die gefleckte Form allein erstreckt (die dem Grasfrosch nicht nur in der Gewandung näherkommt, sondern wohl auch ihm überhaupt näher stehen dürfte), vielmehr ebenfalls bei den typischen Exemplaren (*Rana arvalis forma striata*) sich zeigt. Von letzterer Art fing ich Anfang September 1908 ein Weibchen, das den hellen breiten Rückenstreifen sehr deutlich ausgeprägt aufweist, bei dem sich aber im übrigen über den ganzen Körper verstreut die schwarzen Flecken finden, die an Stelle der gewöhnlichen Zeichnung treten. Diese melanischen Formen scheinen im Kieler Gelände nicht gerade zu den Seltenheiten zu gehören. Dieses zeichnet sich überhaupt durch einen Reichtum an Spielarten aus; so fing ich hier im Sommer 1906 eine gestreifte Form des Grasfrosches (*Rana muta var. striata*). Dies beiläufig.

IV.

Dass die Lurche von Krankheiten verschiedenster Art nicht verschont bleiben, ist hinreichend bekannt, und Dürigen hat in seinem schönen Buche „Deutschlands Reptilien und Amphibien“ des näheren darüber gehandelt. Gleichwohl möchte ich noch auf einige Fälle aufmerksam machen, die mir der Mitteilung wert erscheinen.

Das im vorigen Abschnitt erwähnte Exemplar der melanischen Form von *Rana arvalis var. maculata* war ein recht stattliches Männchen; ich fing es zur Paarungzeit. Es lebte sich in der Gefangenschaft sehr gut ein und gedieh vortrefflich. Eines Tages jedoch verriet es plötzlich Anzeichen von Schwäche, die immer mehr zunahm, bis es endlich in kurzer Zeit völlig teilnahmslos im Terrarium lag. Eine Besichtigung zeigte eine Erkrankung des Auges, das Lid war angefressen und wies eine halbmondförmige Kerbung auf. Um das Tier nicht länger zu quälen, tötete ich es ab und habe es in Spiritus aufbewahrt. Bemerkenswert ist dabei, dass der Frosch bis in die letzten Tage gut gefressen hatte; bei der Tötung war der Magen noch mit Mehlwürmern gefüllt. Die Art des Leidens ist mir nicht bekannt; offenbar handelt es sich um eine Infektionskrankheit.

Der gleiche Fall dürfte vorliegen bei Krankheitserscheinungen des Feuersalamanders, wobei ich nicht zu entscheiden wage, ob der Urheber des Leidens derselbe ist. Dies erscheint mir sogar im Hinblick auf die Krankheitsgeschichte fraglich und unwahrscheinlich. Im Sommer 1907 erhielt ich einen Feuersalamander aus Thüringen zugesandt, ein aussergewöhnlich stattliches Stück. Dieses Tier starb nach wenigen Wochen. Bei der Sektion fand sich die Lunge und die Leber ganz schwarz und im Darm ein Pilzherd. Die Krankheit hatte auch nach aussen übergegriffen, die Fingerspitzen des Tieres wiesen Wunden auf. Auch hier ist mir nichts genaueres über die Art der Krankheit bekannt. Nur soviel weiss ich, dass sie ansteckender Natur ist. Mir sind im Laufe der Zeit mehrere Tiere daran eingegangen, so dass ich reichlich Gelegenheit hatte, sie zu verfolgen. In einem Falle war die Hand des Salamanders stark angegriffen, die Finger teilweise zerstört und am Bauche eine mehr als fingernagelgrosse offene Wunde. Die Haut war vollkommen zersetzt. Augenblicklich habe ich noch einen lebenden Moorfrosch im Terrarium, dessen linke Hand eine ähnliche Zerstörung aufweist. Der Daumen ist als solcher kaum noch zu erkennen und hat eine klumpige Form angenommen. Das Tier fühlt sich sonst anscheinend ganz munter und frisst eifrig. Ob es sich hier um eine Ansteckung durch einen erkrankten Feuersalamander handelt?

V.

Endlich noch einige Bemerkungen über die Wirkungen des Hautsaftes von *Salamandra maculosa*. Um diese genauer zu erfahren,

habe ich mehrere Impfversuche derart vorgenommen, dass ich den Versuchstieren mit einem Rasiermesser leichte Hautwunden beibrachte. Das Messer war mit dem Drüsensekret des Feuersalamanders bestrichen, welches durch geringen Druck der Schwanzwarzen und Auffangen des ausgespritzten Saftes auf einer Glasplatte gewonnen war. Diese Absonderung wurde in jedem einzelnen Falle neu bewirkt.

Der erste Versuch wurde mit einem Männchen des Grasfrosches ausgeführt. Das Tier wurde am 13. April 1908 in den rechten Oberarm geimpft und war bereits am 15. morgens verendet. Der Tod erfolgte unter deutlichen Lähmungserscheinungen. Das tote Tier zeigte ein durchaus mumifiziertes Aussehen.

Ein zweiter Versuch wurde mit einem Moorfroschmännchen angestellt. Am 15. April 1908 wurde das Tier in die „schwappige" Haut der rechten Körperseite geimpft; nach einer knappen Stunde zeigten sich schwache Lähmungserscheinungen. Diese verschwanden wieder, und das Tier lebte noch am 19. April morgens. Darum ward an diesem Tage zu einer zweiten Impfung — diesmal in den rechten Oberam — geschritten. Das Tier starb am darauffolgenden Tage unter Krampf- und Lähmungserscheinungen. Im Augenblicke des Todes streckte es die Hinterbeine weit von sich und war vollkommen zusammengetrocknet. Ich habe das Tier aufbewahrt als Trockenpräparat; es ist hart wie ein Stück Holz und gleicht durchaus einer Mumie.

Erfolglos verliefen die Versuche mit der gemeinen Erdkröte. Wieder wurde die Impfung in den rechten Oberarm vorgenommen; das Tier war an den nächsten Tagen schlapp und matt. Dann, wieder ins grosse Terrarium gebracht, wühlte es sich in die Erde und war am vierten Tage durchaus munter. Keine Spur von einer Lähmungserscheinung! Eine wiederholte Impfung blieb ebenso resultatlos; desgleichen eine dritte ins Maul. Das Tier lebt noch heute, Monate danach, und ist vollkommen lebenskräftig. Es zeigt sich also wieder einmal die erstaunliche Zähigkeit der Erdkröte.

Dann diente eine weisse Maus mit demselben negativen Erfolge zum Versuchstier. Sie wurde zunächst in den linken Oberarm geimpft und drei Tage später ins Maul. Hierbei zeigte sich eine gewisse Wirkung. Das Tier bemühte sich, den Giftstoff wieder loszuwerden und wischte das Maul unablässig an die Watte des Behälters. Sie war ein paar Stunden matt; am Abend frass sie wieder. Weitere Impfungen in den linken Hinterfuss und in den Schwanz zeitigten keinerlei Ergebnis. Das Tier erwies sich als völlig unempfänglich.

Ein kürzlich mit einem Angehörigen der gleichen Art angestellter Versuch führte in schnellster Zeit zum Tode. Ein Feuersalamander, der in den Rücken geimpft wurde, war bereits am nächsten Tage verendet.

Auffallend ist es, dass in allen diesen Fällen äusserlich nichts wahrzunehmen war. Die Schnittwunde war kaum zu sehen und zeigte keinerlei Veränderungen.[1])

Fische im Seewasseraquarium und ihre Gewöhnung an Süsswasser.

Von Paul Kammerer.

(Mit 6 Originalaufnahmen.)

II. Die Gewöhnung der Meeresfische an Süsswasser, mit Berücksichtigung der Gewöhnung von Süsswasserfischen an Meerwasser: alte Versuche und Einleitung zu neuen.

Unter denjenigen Meeresfischen, welche sich fürs Aquarium eignen, gibt es nicht wenige, die entweder selbst an etlichen Stellen ihres Verbreitungsgebietes im Süsswasser vorkommen, oder welche besondere Formen, Arten oder Varietäten, für das Süsswasser ausgebildet haben. Das erstere ist beispielsweise beim gebänderten Kärpfling (*Lebias calaritanus* oder *Cyprinodon fasciatus*) und der Flunder (*Pleuronectes flesus*) der Fall, das letztere bei den Schleimfischen, die in Italien durch eine Süsswasserart, *Blennius vulgaris*, vertreten sind, beides bei der Gattung der Stichlinge, wo es echte Meeres-, echte Süsswasserbewohner und endlich Arten gibt, die hier wie dort zu Hause sind. Endlich gibt es noch Fische, welche in Jahresperioden oder mindestens zweimal im Laufe ihres eigenen Daseins vom Meere ins Süsswasser wandern und umgekehrt; zu dieser Gruppe gehören bekanntlich die für Aquarienhaltung weniger allgemein in Betracht kommenden Neunaugen, Störe, Lachse und Aale. Es ist schon aus diesen Vorkommnissen zu ent-

1) Sollte einer der Leser dieser Zeilen zu irgendwelcher der hier angeschnittenen Fragen weiteres Material liefern können, so wäre ich für dessen freundliche Mitteilung aufrichtig dankbar.

nehmen, dass Fische, und zwar manche in überraschend kurzer Uebergangszeit, imstande sein müssen, sehr verschiedene Grade des Salzgehaltes zu ertragen. Versuchen wir es aber, uns diese Anpassungsfähigkeit im Aquarium zunutze zu machen, so begegnen wir Schwierigkeiten. Fast immer zeigt sich folgendes Bild: der Fisch, sei er nun Süss- oder Salzwasserbewohner, lässt sich eine bestimmte Konzentrationserhöhung oder -Erniedrigung gefallen, ohne an seiner Gesundheit Schaden zu nehmen; überschreiten wir aber diesen bestimmten Grad nur um ein Minimum, so zeigt er schwere Krankheitserscheinungen, Atemnot und Vergiftungssymptome, und geht zugrunde. Versetzen wir ihn rechtzeitig zurück in sein ursprüngliches Medium, so erholt er sich wieder, trotzdem er ja jetzt eine viel stärkere Konzentrationsschwankung mitmacht, als früher bei unseren ganz allmählichen Zusätzen von Salzen, bezw. von Süsswasser. Wir gewahren sodann auch umgekehrt, dass die Allmählichkeit der Konzentrationsveränderung schon bei der „Gewöhnung" fast überflüssig war; versuchen wir, die Fische ohne Uebergang in das vorher von ihnen ertragene Konzentrationsmaximum oder -Minimum zu übertragen, so halten sie es meist ebenso gut aus; ein Schritt weiter aber, und wieder sehen wir ihr Leben gefährdet.

Nur vom dreistacheligen Stichling wissen es viele Aquariumbesitzer, dass man ihn unvermittelt und beliebig oft aus Süss- in Seewasser und umgekehrt versetzen darf, — aber auch hier hat der Fundort ein Wort zu sagen: das Experiment gelingt nämlich in der Regel nur mit Stichlingen von der Küste und angrenzenden, mit dem Meere in nicht allzu ferner Verbindung stehenden Süsswassern; Stichlinge des Binnenlandes pflegen beinahe ebenso rasch im Meerwasser zu sterben, wie irgend ein Flussfisch. So konnte Köhler[1]) die alte Angabe von den beliebig in Salz- und Süsswasser lebenden Stichlingen nicht bestätigen, und Stechbüttel aus dem Gardasee (*Gasterosteus aculeatus var. leiura*) sind ohne weiteres zur Anpassung an Adriawasser unfähig. Giard[2]) dagegen setzte einen Stichling aus der Bucht von Wimereux (*G. aculeatus var. trachura*), wo der Salzgehalt sehr schwankend ist, 50 Tage hintereinander abwechselnd in Süss- und Meerwasser, ohne das Tier zu schädigen. Bade[1]) berichtet gleiche Widerstandsfähigkeit für *Cyprinodon variegatus*.

Wie erklärt sich nun dieses eigentümliche Verhalten? — In einer meiner „Biologischen Rundschauen"[2]) brachte ich eine Zusammenstellung dessen, was bisher über Salzwassergewöhnung von Süsswasserfischen bekannt war. Hier ragte besonders eine Arbeit von Neudörfer[3]) hervor, der mit Bachneunaugen, Sterleten, Hechten, Karpfen, Karauschen und Flussaalen experimentierte, aber nur die Aale, und zwar ohne weitere Vorbereitung, dazu brachte, im Wasser beliebiger Dichten auszuhalten. Zur Aufdeckung der Ursachen betrat Neudörfer folgenden Weg: bekanntlich erniedrigt sich der Gefrierpunkt einer Flüssigkeit, in welcher Salze aufgelöst wurden. So gefriert Seewasser erst bei — 2,5 Grad C., Süsswasser bei 0 Grad. Analoges gilt für Blut. Neudörfer bestimmte den Gefrierpunkt des Blutes bei denjenigen Fischen, welche er in Salzwasser gehalten hatte, und fand, dass er bei denen, die es nicht ertrugen, gesunken, bei den Aalen aber gleich geblieben war. Demnach mussten die Salze des Meerwassers dort ins Blut übergetreten sein, hier aber nicht. Und da die Salze bei weitem am schnellsten durch die dünn behäuteten, fortwährend umspülten Kiemen in die Blutbahn gelangen können, so müssen sie beim Aal im Gegensatze zu den übrigen, untersuchten Arten für Salze undurchlässig sein.

Würden die Salze des Meeres ausschliesslich oder hauptsächlich als chemische Gifte wirken, so träte ein ganz anderes, meist auch — wie aus dem üblichen Gewöhnungsverfahren hervorgeht — irrtümlich erwartetes Verhalten der Fische ein: sie müssten sich bei allmählichem Zusetzen von Seewasser viel leichter anpassen als bei plötzlicher Uebertragung, wie ein Morphinist sich an immer höhere Dosen gewöhnt, die einem normalen Menschen unerträglich wären; aus einer höheren Konzentration plötzlich ins Süsswasser rückversetzt, müssten sie abermals Gesundheitsstörungen zeigen, genau wie der vorgeschrittene Morphinist, der seine Einspritzungen zur gewohnten Zeit nicht erhält. In Wahrheit aber lassen sich die Fische fast

1) Fussnote zu Bade, „Eine Studienreise mit der Kamera", Bl. XVII, 1906, Nr. 29, S. 283.

2) Comptes rendues de la Société Biologique, III. (1900), pp. 46—48.

1) „Eine Studienreise mit der Kamera," Bl. XVII, 1906, Nr. 29, S. 283—285.

2) „V. Süsswasserfische in Salzwasser und anderen abnormalen Wasserzusammensetzungen." — Bl. XVIII, 1907, Nr. 36, S. 357—359.

3) „Versuche über die Anpassung von Süsswasserfischen an Salzwasser." Archiv für Entwicklungsmechanik XXIII, S. 566—577, 1907.

ebensowohl in das von ihnen überhaupt vertragene Konzentrationsmaximum hinein-, als auch zurückversetzen; und war ihnen bei Ueberschreitung des Höhepunkts bereits unwohl geworden, so erholen sie sich, wenn sie plötzlich wieder ins Süsswasser kommen. Gegen chemische Wirkung spricht ferner das Benehmen der Meeresfische, die im Süsswasser ganz ähnliche Erkrankungen zeigen wie Flussfische, die ins Meerwasser kamen.

Da aber die Entscheidung, ob ein Fisch die Aenderung seiner Aufenthaltsdichte verträgt oder nicht, nur davon abhängt, ob die in seinem Leibe zirkulierende Flüssigkeit von der äusseren, seinen Leib umgebenden Flüssigkeit hinlänglich abgesperrt ist oder nicht, so kann es nur der molekulare Druck sein, dessen Schwankungen, wenn sie zu gross sind, er nicht verträgt, — keine chemische, sondern eine physikalische Schädlichkeit ist es, gegen die wir bei unseren Einwöhnungsversuchen in erster Linie anzukämpfen haben. Ermöglicht es die Beschaffenheit der Leibeshülle, vor allem die der Kiemenhaut, dass eine Schwankung des molekularen (osmotischen) Druckes innen im Fischkörper nicht vorkommen kann, auch wenn sie aussen in seinem Lebensmedium stattfindet, so ist Leib und Leben des Fisches geschützt, im anderen Falle nicht. Wollen wir auch hier wieder einen Vergleich gebrauchen, so wäre der folgende zwar nicht ganz passend, aber dem Verständnis dienlich: einem Athleten, der sich auf das Stemmen von 100 kg trainiert hat, ist es beinahe gleichgültig, ob er zuerst nur eine 20 kg schwere Eisenstange hebt, an die der Clown langsam Gewichte von je 10 kg anhängt, bis die Zahl 100 voll ist; oder ob er die Stange mit allen Gewichten auf einmal in die Höhe reisst. Sein Helfer weiss aber gut, dass er in keinem von beiden Fällen auch nur wenige Kilo mehr auflegen darf, sonst bricht der Kraftmensch unter seiner Last zusammen. Ist er ihrer schliesslich glücklich ledig geworden, so schadet ihm der jähe Uebergang von gewaltigem Druck zu vollständiger Erleichterung gar nicht: im Gegenteil, frei atmet er auf.

Diese Erkenntnis ist für uns Aquariumliebhaber gar nicht so unwichtig, als es scheinen könnte. Denn jetzt, da wir wissen, wo beim Sterben der in Salz-, bezw. Süsswasser zu übertragenden Fische die Ursache liegt, finden wir vielleicht einen Weg, sie zu vermeiden.

Von Neudörfers zum Versuche benutzten Flussfischarten, wo die Anpassung an Meerwasser misslang, ist nur das Bachneunauge (*Petromyzon planeri*) ein ausschliesslicher Süsswasserbewohner, hat aber als nahe Verwandte das Flussneunauge (*P. fluviatilis*), einen periodischen Wanderer aus den Flüssen in das Meer, und die Lamprete (*P. marinus*), einen reinen Meeresbewohner. Von den Sterleten bleiben zwar Scharen jahraus jahrein in den Flüssen, andere aber leben im Meere und steigen nur, um zu laichen, in die Ströme empor. Der Karpfen lebt im Schwarzen und Kaspischen Meer, Hecht und Karausche wenigstens im Brackwasser der Ostsee. Sie alle müssen also, trotz des verneinenden Ausfalles der Versuche, irgend einmal die natürliche Anpassung an veränderten Molekulardruck durchgemacht haben: ich glaubte daher, das Misslingen der künstlichen Anpassung nur auf Unvollkommenheiten der Versuchsanordnung, insbesondere auf mangelnde Erfahrung des Experimentators in der Fischpflege überhaupt, zurückführen zu müssen. Offenbar aber liegt die Lösung des Widerspruches zwischen Experiment und Naturgeschehen anderswo. Die nächstliegende Frage, die ich mir aufgeworfen hatte, lautete nämlich so: vielleicht gibt es äussere Bedingungen, unter denen die Kiemen für Salze durchlässig sind, andere, bei denen sie undurchlässig sind. Vielleicht sind Faktoren zu ermitteln, bei denen die Kiemenhaut eines Fisches, der für gewöhnlich einer Dichteveränderung zum Opfer fällt, undurchlässig wird, so dass er jener nunmehr trotzt.

Neue Versuche mit Bandkärpflingen (*Lebias calaritanus*) und Stichlingen (*Gasterosteus aculeatus*) brachten mir die Antwort: es gibt solche äussere Bedingungen, und eine davon, die ich bisher erprobte, ist die Temperatur.[1])

(Teil III folgt in nächster Nummer.)

Einige Beobachtungen über den Forellenbarsch (*Micropterus salmoides*).

Von K. Becker (Biologische Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde), Frankfurt a. M.

Als Pfleger von Raubfischaquarien halte ich stets ein oder mehrere Exemplare des Forellenbarsches, über welchen Fisch bis heute wenig oder gar nichts in den Fachblättern bekannt

1) Wir halten mit diesem Satze so weit, wie es kürzlich in einem Aufsatze von Findeis, „Kann man Seewasserkärpflinge (*Cyprinodon fasciatus*) an Süsswasser gewöhnen?“, Bl. XX, 1909, Nr. 5, S. 65—67, einschliesslich meines Zusatzes angegeben war. Vgl. auch Ad. Andres, „Anpassung von *Cypr. fasc.* an Süsswasser“, „Bl.“ Nr. 9, S. 139, 1909.

wurde. Ich gestatte mir daher kurz das Leben und Treiben dieses interessanten Bewohners unserer Aquarien zu schildern.

Die Heimat des Forellenbarsches, der zu der Gattung der Schlankbarsche gehört, sind die Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo er Flüsse und Seen östlich des Felsengebirges bis nach Mexiko, Texas und Florida hin bewohnt, ja selbst im Brackwasser der Flussmündungen gefunden wird. Die Körperform des Fisches ist bei jungen Tieren gestreckt, während im zunehmenden Alter der Körper höher und verhältnismässig flacher ist als bei diesen. Das Maul ist gross und weitgespalten, daher auch in der Lage, grosse Beutetiere zu verschlingen.

Die Farbe des Forellenbarsches ist je nach dem Alter verschieden. Bei jungen Fischen ist die Grundfarbe des Rückens olivengrün, während die Seiten glänzend silberweiss oder mehr oder weniger gelb gefärbt sind. Unterhalb der Seitenlinien zieht sich ein aus zackigen schwarzen Flecken und Tüpfeln gebildeter Längsstreifen hin, während oberhalb desselben und längs des Rückgrates dunkelgraue Flecken sich vorfinden.

Alte Fische erscheinen, da die dunklen Flecken und Längsstreifen verblassen oder ganz verschwinden, oberseits mehr oder weniger einfarbig olivgrün mit mehr oder weniger deutlichen schrägen, dunklen Streifen auf den Wangen.

In der Freiheit liebt der Forellenbarsch besonders Flüsse mit ruhiger Strömung, in denen sich jedoch stillere Stellen durch Buchten oder durch Felsblöcke gebildet vorfinden. An diesen Stellen lauert der Forellenbarsch mit Vorliebe auf vorüberziehende Beutetiere, die er durch plötzliches Hervorschiessen aus dem Versteck ergreift, um dann sofort wieder im dichten Pflanzengewirr zu verschwinden. Auch im Aquarium bleibt das Verhalten ein ähnliches. Immer ist er im dichtesten Gebüsch zu finden, um nur während der Fütterung das freie Wasser aufzusuchen und dann, besonders bei Fütterung mit Flitterfischen, sofort sein Versteck wieder aufzusuchen.

Bezüglich der Wassertemperatur stellt der Barsch keinerlei Ansprüche an seinen Pfleger, nur nimmt im Winter bei einem Standort im ungeheizten Zimmer die Fresslust und Lebhaftigkeit immer mehr ab, so dass man ganz gut von einem Winterschlaf sprechen kann. Selbst die grössten Leckerbissen, kleine Fische, werden während dieser Zeit fast ganz verschmäht und ist eine ein- bis zweimalige wöchentliche Fütterung vollständig ausreichend, um das Tier gesund und kräftig durch den Winter zu bringen. Erst im Frühjahr, wenn die Sonne ihre alles belebenden Strahlen auf die Erde sendet und Frösche und Kröten zum Laichgeschäft schreiten, zeigt auch der Forellenbarsch wieder lebhaftes und munteres Wesen, und sein Heisshunger ist dann kaum zu befriedigen. Alles was nur einigermassen mit dem grossen Maule ergreifbar ist, wird vertilgt. Würmer und Crustaceen, Fische und in kleine Stücke geschnittenes Rind- und Schweinefleisch werden mit gleichem Appetit verzehrt. Kaulquappen und späterhin junge Exemplare des Gras- und Wasserfrosches bilden jedoch seine Lieblingsnahrung, und soll der Besitzer von Forellenbarschen möglichst viel von diesem billigen und nahrhaften Futter verabreichen. Fische von etwa 8—10 cm Grösse vermögen 8, 10, 12 und noch mehr mittelgrosse Kaulquappen auf einmal zu vertilgen, um dann nach kurzer Ruhe und fortgeschrittener Verdauung von neuem die Jagd auf diese Beutetiere zu beginnen.

Herrlich ist's, bei dieser Gelegenheit den Fisch anzusehen. Lebhaft und funkelnd ist das Auge auf das erkorene Opfer gerichtet, alle Flossen sind in lebhafter Bewegung, während der ganze Körper einen metallischen Glanz zeigt. Ist das Tier hungrig, so ist die Fressgier so gross, dass es einige Zentimeter über die Oberfläche des Wassers hinausspringt, um einen in der Hand des Pflegers befindlichen kleinen Frosch oder sonst ein Beutestück zu erhaschen, was ich des öfteren bei meinen Forellenbarschen beobachten konnte.

Ueberhaupt ist der Forellenbarsch gegen andere und seinesgleichen von sehr räuberischer Natur, und auch bei ihm gilt das Recht des Stärkeren. Abgerissene und zerfetzte Flossen, ja selbst ausgerissene Augen sind daher nichts seltenes, und grosse Vorsicht muss bei der Wahl seiner Mitbewohner getroffen werden. Geht der Forellenbarsch mit Vorliebe an Kaulquappen und junge Exemplare von Fischen, so verschmäht er dagegen vollständig junge Kröten und deren Larven. Ist der Fisch hungrig, so ergreift er sie wohl, um sie aber sofort mit einem wahren Abscheu wieder auszuspeien. Auch andere Barsche verhalten sich genau so, und ich kann das nur auf den in der Haut jener Tiere befindlichen Giftstoff zurückführen. Kleine Larven der Molche und des Teichsalamanders werden jedoch, wenn auch nicht mit grossem Behagen, verzehrt.

Stellt zwar der Forellenbarsch im Winter gar keine Ansprüche an seinen Pfleger, so ist seine Haltung während der Sommermonate schon bedeutend schwieriger. Grosse Behälter, starke Bepflanzung sind unbedingt zu seinem Wohlbefinden nötig, trotzdem ist in schwülen Nächten und bei starker Tageshitze ein plötzliches Sterben infolge Sauerstoffmangel leicht möglich. Gegen diese Gefahren kann sich der Liebhaber nur durch eine gute und kräftige Durchlüftung sichern, doch ist trotz alledem mit gelegentlichen Verlusten infolge Sauerstoffarmut zu rechnen. Ich selbst verlor in einer Gewitternacht vier gesunde und guteingewöhnte Tiere, obwohl der Behälter gross, die Bepflanzung eine sehr starke und die Durchlüftung tadellos im Gange war. Sämtliche Tiere schwammen des Morgens mit weit geöffnetem Rachen und aufgesperrten Kiemendeckel an der Oberfläche des Wassers.

In der Auswahl der Laichstellen ist der Barsch nicht sehr wählerisch, nur vermeidet er solche Teiche, in denen der Boden schlammig ist, so dass er keine Stelle finden kann, wo er in der Lage ist, durch Fächeln des Schwanzes und der Flossen sein schüsselförmiges Nest anzulegen. Nach Dr. Bade dauert das Laichgeschäft zwei bis drei Tage, während welcher Zeit beide Eltern den Laich bewachen, indem sie abwechselnd über dem Neste stehen, den Eiern durch Fächeln der Flossen frisches, sauerstoffreiches Wasser zuführen und so die Ablagerung von Schlamm verhüten. Nach Verlauf von 8—14 Tagen, je nach der Witterung, schlüpfen die jungen Fische aus. Auf alle Fälle bevorzugt der Forellenbarsch solche Stellen, die kiesigen oder sandigen Boden aufweisen. Wenn auch der Forellenbarsch in einzelnen Flüssen Deutschlands ausgesetzt wurde, so ist seine Verbreitung doch noch nicht allgemein, obwohl sein Fleisch zart und wohlschmeckend und seine Fortpflanzungsfähigkeit eine grosse ist. Die Versuche jedoch, die mit seiner Aussetzung in Teiche und Flüsse gemacht wurden, lassen heute schon auf ein gutes Resultat schliessen, und man kann mit gutem Recht in dem Forellenbarsch eine wertvolle Bereicherung unserer heimischen Fischfauna sehen.

Die Ersteinführung des Forellenbarsches geschah durch Herrn v. dem Borne, der im Jahre 1883 45 Exemplare aus dem Greenwood-See bei New-York nach Deutschland brachte, woselbst er jedoch erst zwei Jahre später zum ersten Male zur Fortpflanzung schritt.

Literaturbericht.

(„Bl." = „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde", „W." = „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde", „N. u. H." = „Natur und Haus", „Z. A." = „Zool. Anzeiger".)

1. Süsswasseraquarium (ab 1. 1. 1909).

Von Dr. Deupser-Deutsch-Lissa.

a) Fische.

Das Barschaquarium. Stansch-Braunschweig. „W." VI, 1, S. 1—3, mit 5 Originalaufnahmen. Der kundige Verf. bricht eine Lanze für die etwas in den Hintergrund gedrängten Gesellschaftsaquarien. Sicher mit Recht, denn für den Wohn- oder Gesellschaftsraum als freundliche Zimmerzier oder Schmuckstück eignen sie sich ganz besonders. Hier erfüllen sie ihre Aufgabe besser wie die Zuchtaquarien, die weit mehr Pflege und mehr praktische Erfahrung verlangen. Gerade die Barscharten — die einheimischen und nordamerikanischen — sind als Bewohner besonders geeignet, da sie keiner Heizung bedürfen und selbst in der Laichperiode nur flache Gruben auswühlen, so dass man also getrost Bodengrund nehmen kann, wenn man darüber eine 5 cm hohe Sandschicht anbringt. Der Pflanzenwuchs wird natürlich hier viel üppiger, und wenn man dann noch dafür sorgt, dass der Behälter nicht zu klein ist (50 cm bis 1 m Länge), wird man seine helle Freude an den munteren Gesellen haben. Bei genügend grossem Becken und kühlem Stande ist eine Durchlüftung nicht nötig. Sollte dieselbe aber doch einmal aus irgend einem Grunde angewendet werden, so reicht hierfür vollständig der Beckersche Taschendurchlüfter aus, der nach meinen Erfahrungen tadellos arbeitet und in allen einschlägigen Geschäften für 4 Mk. zu haben ist. (Ref.)

Rote Mückenlarven als Fischfutter. Dreyzehner-Zittau. „W." VI, 1, S. 3—4. Warnung, an Jungfische zu grosse Larven zu füttern wegen Erstickungsgefahr. Larven werden gesiebt, indem eine grössere Portion in einem feinen Siebe längere Zeit in ein etwas angefeuchtetes Porzellannäpfchen gestellt wird. Die kleinsten arbeiten sich durch die Maschen hindurch. Auch Zerschneiden wird empfohlen, aber um den Verlust der ausgepressten Gewebsflüssigkeit zu vermeiden, nach vorherigem Uebergiessen mit kochendem Wasser. Die eiweisshaltigen Flüssigkeiten gerinnen natürlich, aber ob die Verdaulichkeit dieselbe bleibt, möchte ich doch sehr bezweifeln. D. stellte sich auch ein Trockenfutter aus langsam getrockneten und dann fein zerriebenen Mückenlarven her, um in Zeiten der Not einen Ersatz für das lebende Futter zu haben.

Die Goldfischzucht im Aquarium. Budde-Gelsenkirchen. „W." VI, 1, S. 5. Nur Bekanntes. Verf. behauptet, dass die Rückenflosse der ♂ in ihrer ganzen Länge angewachsen sei, während die der ♀ in ihrem äusseren Ende frei ist.

Noch einige Punkte zur Bewertung des Schleierfisches. Scholz-Wohlau. Mit einer Originalzeichnung vom Verfasser. „W." VI, 2, S. 18 u. 19. Verf. will neben den vom „Ausschuss der Aquarien- und Terrarien-Vereine zu Berlin" festgestellten Punkten („W." V, 43, S. 579—80) noch Grösse und Farbe mit je fünf Punkten normiert haben. Was er über die praktischen Vorzüge von mittelgrossen Tieren gegenüber den Riesen, wie man sie oft auf Ausstellungen sieht, sagt, muss man voll und ganz unterschreiben, ebenso seine Ausführungen über die Wichtigkeit der Farbe. Hochrot bezw. tiefschwarz, zumal bei Teleskopen, will Sch. an erster Stelle gesetzt wissen, dann erst die anderen Farben, und als allerletzte das „farblose" Weiss, das immer auf eine gewisse Degeneration hinweist. Auch die doppelte Afterflosse hält Verf. nicht für unbedingt notwendig, mindestens dürfe man einen vollendet schönen Schleierfisch wegen Fehlens derselben nicht von der Konkurrenz ausschliessen. Mindestens solle ferner eine einfache Afterflosse, wenn sie entsprechend länger und

breiter ist, dieselbe Punktzahl erlangen, wie eine doppelte. Sch. stellt folgendes Punktsystem auf:

Für Schwanzflosse	25	Punkte
„ Rückenflosse	20	„
„ die übrigen Flossen	20	„
„ die Körperform	20	„
„ die Grösse	5	„
„ die Farbe	5	„
Zur freien Verfügung der Preisrichter	5	„
Zusammen	100	Punkte.

Es sind hierbei entgegen der Aufstellung des „Ausschusses der Aquarien- und Terrarien-Vereine zu Berlin" Rücken-, Brust- und Afterflossen in eine Position „die übrigen Flossen" mit 20 Punkten zusammengezogen (30 nach der Berliner Aufstellung). Die übrigbleibenden 10 Punkte verteilt nun Sch. gleichmässig auf Grösse und Farbe mit je fünf.

Callichthys fasciatus und sein Laichgeschäft. Boecker-Barmen. „W." VI, 2, S. 18—20. Schäme und Schubert haben seinerzeit schon den von der Norm so abweichenden Laichakt richtig beschrieben. („W." IV, S. 546 u. 577.) Verf. kann sich ihren Angaben nur anschliessen. Nach einem Vorspiel stösst das Weibchen das über ihm schwimmende Männchen etwas in die Höhe. Das Männchen biegt seinen Körper, indem es den Kopf und den Schwanz senkt, und das Weibchen legt sein Maul an die Geschlechtsöffnung des Männchens und bemächtigte sich durch sichtbares starkes Ansaugen des Spermas. Das Weibchen schwimmt nun an irgend einen Gegenstand (Wasserpflanze, Beckenwand), speichelt die Stelle mit dem Sperma ein und drückt die zwischen den taschenartig zusammengelegten Bauchflossen hervorgetretenen Laichkörner gegen dieselbe. Der Panzerwels zeigte sich als gieriger Laichfresser. Daher war ein Herausfangen der Alten notwendig. Nach 10 Tagen kommen die Eier aus. Geschlechtsunterschiede ausser der geringeren Körpergrösse der ♂ und der stärkeren Entwickelung der Bauchpartie beim ♀ konnte B. nicht nachweisen. Es scheint also die Behauptung, dass sich das ♂ durch den lang ausgezogenen oberen Teil der Schwanzflosse deutlich vom ♀ unterscheidet, nicht richtig zu sein, da dieses auffällige Merkmal wohl kaum dem Verf. entgangen wäre. Ref. hatte selbst Gelegenheit, einen Panzerwels mit einer derartig spitz ausgezogenen Schwanzflosse zu sehen, die ihm vom Besitzer als charakteristischer Unterschied der Geschlechter bezeichnet wurde. Meine damaligen Bedenken, dass es sich nur um eine abnorme Flossenbildung handele, scheinen sich also zu bewahrheiten.

Platypoecilus maculatus Günther. Gerlach-Dresden. „W." VI, 3, S. 25—27. Mit einer Zeichnung von O. Ungewiss. **Platypoecilus maculatus Günther.** Leonhardt-Dresden. a. a. O. Ein neuer lebendgebärender Zahnkarpfen, importiert 1907 von den „Vereinigten Zierfischzüchtereien", Tegel bei Berlin. Die Färbung der Rückenflosse des ♂ scheint sich unter Umständen (weiches, hartes Wasser?) ändern zu können. Denn während G. bei seinen eigenen Exemplaren und denen seiner Freunde nur eine bräunliche Verfärbung an der Basis in höchster Erregung konstatieren konnte, sah er auf der I. Ausstellung berufsmässiger Händler und Züchter Männchen mit karminroter Rückenflosse. Ref. hat den *Platypoecilus* in Breslau bei einem Bekannten, der auch Nachzucht davon hatte, sich genauer angesehen und möchte die Verfärbung als schmutzig kirschbraun bezeichnen. Der Ton ändert sich etwas je nach Art der Beleuchtung. — L.'s Artikel enthält eine genaue wissenschaftliche Bestimmung und Beschreibung eines männlichen *Platypoecilus maculatus*, die hier zum erstenmale geliefert wird, da allen anderen Forschern (Günther, German, Jordan) nur weibliche Exemplare vorgelegen haben. Eignet sich nicht zum Auszug.

Forellenzucht. Stridde-Frankfurt a. M. „W." VI, 4, S. 41—43. Mit einer Skizze. Enthält einen Bericht über den Besuch der Forellenteiche der Gebrüder Burkhard in Seeligenstadt in Hessen. Die Art des Abstreifens der Eier und deren künstliche Befruchtung weicht von dem Bekannten nicht ab. Interessant ist die Beobachtung, die man im Laboratoriumsexperiment schon lange gemacht hat, dass Erschütterung der Eier während der Brütezeit, genauer bis zur Sichtbarwerdung der Augen, kugelhafte Jungfische zeitigt. Die Entwickelung geht sehr langsam vor sich. Nach 60 Tagen traten die Augen sichtbar auf, nach 80 Tagen schlüpfen die Eier aus. 4 Wochen hält der Dottersackinhalt zur Ernährung der Jungbrut vor. Dann muss künstlich gefüttert werden. In B.'s Zuchtanstalt wird ein Futter zusammengestellt aus feingemahlenen Kleinkrebsen (Flohkrebse), zartem Fischfleisch (kleine Köderfische) mit einer Zutat von Roggenkleie, die B. zur Bildung des Skeletts für sehr notwendig erachtet. Nach 3—4 Wochen werden die jungen Tiere in die Bäche und Teiche gesetzt. — Die grössten Feinde dieser ausgesetzten Jungfische sind der grosse Gelbrand, zumal dessen Larve, und, so lange die Fischchen noch klein sind, der Stichling.

Fragen und Antworten.

Anfragen werden erbeten an die Herausgeber oder die folgenden Herren (für ihr Spezialgebiet):

Paul Engmann, Dresden, Zöllnerplatz 7 (Cichliden, amerikanische Barsche, Sonnenfische etc.).
Georg Gerlach, Dresden 21, Niederwaldstrasse 37 (Lebendgebärende und eierlegende Zahnkarpfen).
Dr. Zimmermann, Brandenburg a. Havel, St. Annenstrasse 13 (Exotische Barben, *Danio rerio* etc.).
Hugo Musshoff, Breslau VI, Friedrich Wilhelmstrasse 62 (Terrarientiere).

Porto (10 Pf.) ist stets beizufügen! Ausserdem steht unseren Abonnenten der Fragekasten des „Triton"-Berlin unentgeltlich, auch für Nichtmitglieder, zur Verfügung.

Zur unentgeltlichen Behandlung kranker Reptilien und Amphibien, sowie eventuell Feststellung der Todesursache, soweit möglich, ist gern erbötig:

Dr. Deupser, praktischer Tierarzt,
Deutsch-Lissa b. Breslau.

Ausführlichen Krankheitsbericht beifügen! Ist wichtig! Porto (10 Pf.) beilegen, falls brieflicher Bescheid erwünscht! Abdruck wird sich öfter verzögern!

Um einem vielfach geäusserten Wunsche nachzukommen, gebe ich folgende Mitteilung, wie seinerzeit in der „Wochenschrift" (Nr. 49, 1908), auch an dieser Stelle bekannt: Kranke Fische können jederzeit eingesandt werden an die Königl. Bayer. Biologische Versuchsstation für Fischerei, wo sie von Fräulein Dr. Marianne Plehn untersucht werden. Ausführlicher Krankheitsbericht erwünscht! Die Fische müssen aber noch lebend anlangen, die Zusendung toter oder halbtoter Tiere hat also keinen Zweck. In einigen wenigen Fällen ergibt auch die Untersuchung von ganz frisch gestorbenen, in Eispackung übermittelten Fischen ein Resultat, die Einsendung von in Formol oder Spiritus konservierten Exemplaren hat aber nur dann einen Sinn, wenn es sich um Missbildungen oder allenfalls um Geschwülste handelt. Die Kosten einer Untersuchung betragen mindestens 3 Mark, wenn dieselbe viel Arbeit erfordert, entsprechend mehr! Dr. Wolterstorff.

Frage: Sind Larven von *Triton vulgaris subsp. graeca*, geboren April 1908, die heute (19. 2. 09) zirka 30 mm lang sind und noch grosse Kiemenbüschel tragen, als neotenisch zu betrachten? R. G., Basel.

Antwort: In diesem Fall liegt teilweise (partielle) Neotenie vor, veranlasst wohl durch knappe Ernährung und Haltung in kühlem Raum? Totale Neotenie wird erreicht, wenn die Larven die Normalgrösse erwachsener Tiere erlangen und geschlechtsreif werden. Im übrigen sind auf dem Gebiete der „Neotenie" noch manche Rätsel zu lösen! Dr. W. Wolterstorff.

Frage: Ein Mitglied unseres Vereins ist im Besitz eines Projektionsapparates für Lichtbilder. Können Sie uns eine Firma bezeichnen, wo man entsprechende Bilder, die Aquarien- und Terrarienkunde betreffend, hierfür leihen könnte? L. R., Karlsruhe.

Nachrichten der Herausgeber.

Wie wir zu unserem Leidwesen erfahren, ist die schöne Farbentafel in Nr. 8 der „Blätter“ trotz der schützenden Einlage an einen Teil der Abonnenten wiederum in geknittertem und beschädigtem Zustande eingetroffen! Wir bitten unsere verehrten Leser, dem opferwilligen Verlage nicht durch zwecklose Beschwerden die Freude an derartigen Extrabeilagen völlig zu verleiden, sondern in solchen Fällen von dem Angebot im heutigen Inserat Gebrauch machen zu wollen.

Dr. W. Wolterstorff.

Berichtigung eines sinnstörenden Druckfehlers im Artikel W. Köhler, „Woran liegt die Hinfälligkeit der meisten Seetiere?“ Nr. 8, S. 106, linke Spalte, Zeile 12 von oben: statt „verendete“ ist zu setzen: „verwundete“. Ferner sollen im Artikel desselben Autors in derselben Nummer „Skizzen und Bilder aus meinem Seewasseraquarium“ die Abb. 1 und 2 der Miesmuschel nicht der Quere, sondern der Länge nach betrachtet werden, da das beobachtete Exemplar sich von unten nach oben kletternd bewegte.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer-Wien II/2.

VEREINS-NACHRICHTEN

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. „Proteus“, Verein zur Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Gegr. 1908.

Aus der Sitzung vom 2. März 1909.

Das Pfropfen bei Pflanzen und Tieren. — Worterklärungen.

Ref. hält seinen Demonstrationsvortrag über das „Pfropfen bei Pflanzen und Tieren“. Aehnlich dem Ackerbau blickt der Obstbau auf eine lange Geschichte zurück und lässt sich bis in die Anfänge der Kultur hinein verfolgen. Die Sagen und Mythen der alten Völkerschaften beschäftigen sich mit ihm, und die hochgebildeten Römer hatten sogar eine eigene Gottheit — die Pomona — dem Obstbau geweiht. Da ist es verständlich, dass in den Menschen der Wunsch auftauchte, immer schönere und schmackhaftere Früchte zu gewinnen und Teile eines guten Baumes auf einen anderen, der vielleicht gar nicht oder mangelhaft trug, zu übertragen derart, dass die Teile zusammenwuchsen. Die Versuche glückten. Man muss auch sicher schon bei den alten Griechen derartige Veredlungsmethoden im grossen ausgeführt haben, da sonst die Erzählungen Homers (etwa 1000 v. Chr.) über den Garten des Königs Alkinous auf Corcyra, dem heutigen Korfu, der voll von prachtvollen, mit köstlichen Früchten behangenen Obstbäumen gewesen sein soll, nicht recht verständlich wären. Sicher sind aber den Griechen zur Zeit des Plutarch (50—120 v. Chr.) Veredelungsmethoden bekannt gewesen, denn dieser Schriftsteller berichtet von einem Obstbaum, der auf dem Vorgebirge Sunium (der südlichsten Spitze von Attika) stand und gegen dreissig verschiedene Sorten von Früchten getragen haben soll. Im Mittelalter waren es vorwiegend die Klöster, welche die Methode der Veredelung weiter ausbildeten und den Obstbau pflegten, der immer noch nicht genügend, zumal in unserem Vaterlande, in seinem hohen ökonomischen Wert erkannt wird. Die Praxis war hier, wie immer, der Theorie weit vorausgeeilt, denn man wusste ganz genau, dass die Zweige nur zusammenwachsen, wenn sie sich derartig decken, dass die zwischen Bast und Holz gelegenen Schichten sich berühren. Erst die späteren Forschungen haben uns das „Warum“ kennen gelehrt. Es liegt hier nämlich die Bildungsschicht (= Cambium) des Stammes, ein aus sehr zarten Zellen gebildetes und sehr saftreiches Gewebe, die eigentliche lebenstätige Schicht, von welcher das Dickenwachstum der Achsenteile ausgeht. Werden nun zwei frische Schnittflächen von artverwandten Zweigen zusammengelegt und unverschiebbar gegeneinander befestigt, so dass die beiderseitigen Cambialschichten sich berühren, so findet eine innige Verwachsung statt. Zugleich treibt aber der obere Reis (Edelreis) weiter und trägt die Fruchtsorte des Baumes, von dem es stammt. Der untere Teil (Wildling) bleibt aber auch in seinen charakteristischen Eigenschaften erhalten. Die verschiedenen Arten des Veredelns wurden an frischen Zweigen vorgeführt (Okulieren, Kopulieren Anschäften, Anspitzen [in die Seite pfropfen], Pfropfen in die Rinde [Pelzen], Pfropfen in den Spalt). — Die Kenntnis dieser Verhältnisse sind notwendig, um sich Rechenschaft über die Fragen geben zu können: Sind ähnliche Uebertragungen auch bei Tieren möglich? Es mag schon in manches Menschen Hirn die Frage aufgetaucht sein, ob nicht auch beim Menschen sich ähnliche Uebertragungen ausführen liessen. Die Medizin ist natürlich dieser wichtigen Frage experimentell nachgegangen und als erste Frucht dieser Versuche wurde, der Menschheit das Hautüberpflanzungsverfahren (Reverdin) geschenkt. Bei der Haut liegen ähnliche Verhältnisse vor, wie bei der Cambialschicht der Pflanze, und deshalb wurden auch ähnliche Erfolge erzielt, die hier besonders segensreich wirkten, weil es sich um Patienten handelte, die sonst lebenslänglich entstellt gewesen wären (schwere Verbrennungen, Operationsflächen). Weiter kam man aber nicht, da bei dem Menschen — überhaupt bei allen Warmblütlern — die Ernährung des neuen Teiles sofort notleidet. Er stirbt also ab. Kleinere Teile mit geringem Oberflächenquerschnitt (Finger, Zehen, Nasen) können aber unter Umständen wieder anheilen, z. B. wenn sie nur z. T. von ihrer Unterlage losgetrennt und wenigstens noch an einigen Stellen mit ihr durch Blutgefässe im Zusammenhang stehen. Hier kann man aber nur von einem Anwachsen sprechen. Ein Fortwachsen wie bei der Pflanze, eine Differenzierung in die verschiedensten Organsysteme, also z. B. die Uebertragung einer Keimanlage (Gliedmassenanlage) von Fretur auf ein anderes verwandtes Tier mit dem Ergebnis, dass der Keim nicht nur einheilt, sondern sich auch zu einer Gliedmasse entwickelt, ist noch nicht beobachtet worden. Hier setzen die Experimente an Amphibien von H. Braus ein (Pfropfung bei Tieren, Verhandlung des naturhist.-medizin. Vereins. N. F., Bd. 8, Heft 5. Heidelberg.). Es gelang ihm, ganz junge embryonale Keime, bei denen bestimmte Körperteile erst zu sprossen beginnen, bei Frosch- und Krötenlarven derart zu überpflanzen, dass sie fortwuchsen und sich zu denjenigen Organen entwickelten, die sie am Ursprungstier gebildet hätten. So gelang es ihm, Gliedmassen-, Kiemen-, Nieren-, Augen- und Gehörorgananlagen einzupfropfen. Sie entwickelten sich vollständig normal, gingen aber später aus Mangel an Funktion ein. Der Ort, an dem man den Keim überträgt, ist ohne Einfluss darauf, welches Organ sich daraus entwickelt. Das liegt in dem überpflanzten Gewebe selbst begründet. Nur dafür, ob sich die eingepfropften Teile überhaupt weiter entwickeln oder nicht, ist der Ort von gewisser Bedeutung. — Unsere Anregung, den Fachausdrücken kurze sprachliche Erklärungen und Betonungszeichen hinzuzufügen, ist in der Liebhaberwelt auf fruchtbaren Boden gefallen, wie wir auch aus der zustimmenden Erklärung der „Ichthyologischen Gesellschaft“-Dresden

(„W.“ VI. S. 119) ersehen. Wir haben nun guten Grund, zu vermuten, dass sich die Autoren so schnell nicht zu dieser Mehrarbeit bequemen werden, und wollen sie deshalb vorläufig auf eigene Hand leisten, indem wir jedem unserer Vereinsberichte einige Fisch- und Pflanzennamen, in der angegebenen Weise erklärt, hinzufügen. Jeder Interessent kann sich dann selbst leicht eine kleine Sammlung der Fachausdrücke nebst Erklärung zusammenstellen. Wir beginnen gleich heute damit.

Worterklärungen: Makropode = Grossflosser (*makrōs* = gross, *pūs* Genitiv *podōs* = Fuss [Flosse beim Fisch]). *Polyacánthus* (*polys* = viel, *ācanthos* = Stachel), *viridi-auratus* (*vīridis* = grün, *aurātus* = goldig). — *Vallisnēria spirālis* (nach Antonio Vallisneri de Vallisnera, geb. 1661, † 1730, Professor in Padua), *spiralis* = schraubenförmig gewunden, mit Hinweis auf den Stiel der weiblichen Blüten. Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft“.

129. Sitzung vom 6. März 1909.

Nach Eröffnung der gutbesuchten Versammlung gibt Herr Bessner die Eingänge bekannt. Die Firma Henkel-Darmstadt hat einen Posten Kataloge gesandt, welche zur Verfügung der Mitglieder stehen, es wird hiermit aufgefordert, sich zur nächsten Sitzung recht zahlreich einzufinden, damit die Mitglieder ihre Wünsche zwecks einer grösseren Pflanzenbestellung bei dieser Firma bekannt geben. Aus der Vereinskasse soll hierzu ein bestimmter Betrag bewilligt werden.

In Heft 8 der „Wochenschrift“ interessiert uns ein Artikel von Gerlach-Dresden über seine Heizungsmethode.

Herr Minkert teilt mit, dass der hiesige Lehrerverein für Naturkunde auch dieses Jahr wieder eine Ausstellung geplant hat. Als Grundidee ist die Dresdener Heide gedacht und soll speziell die Fauna des Priessnitzflusses eine besondere Abteilung bilden. Gleichzeitig ladet uns Herr Minkert nochmals zu der am 19. März 1909 stattfindenden „Darwinfeier“ obengenannten Vereins ein, dieselbe findet abends 8 Uhr im weissen Saale der „Drei Raben“, Marienstrasse, statt. — Die Feier verspricht recht interessant zu werden, zumal Herr Dr. Naumann, Direktor des hiesigen botanischen Gartens, für einen Vortrag hierzu gewonnen worden ist.

Ferner zeigt Herr Minkert das „Käferbuch“ des Werkes „Fauna Germanica“ von Reitter vor, dasselbe enthält Abbildungen der deutschen Käferarten nebst vorzüglicher Beschreibung derselben. — Speziell sind auch die Wasserkäfer behandelt, und ist man an Hand der vorzüglichen Abbildungen, Beschreibungen und Bestimmungstabellen dieses Buches sehr leicht imstande, die Tiere hiernach selbst zu bestimmen. — Das Buch wird den Mitgliedern dringend zur Anschaffung empfohlen. Ein Exemplar wurde der Vereinsbibliothek einverleibt.

Von einer diesjährigen Ausstellung wird aus gewissen Gründen abgesehen.

Da beabsichtigt ist, ein neues Vereinslokal in Augenschein zu nehmen, wird die heutige Sitzung $^3/_4$11 Uhr geschlossen und begaben sich die Mitglieder in corpore nach Hotel Reichspost, Annenstrasse (vis-à-vis der Hauptpost), woselbst wir auch künftig, vom 18. März 1909 ab, unsere Sitzungen abhalten werden und zwar alle 14 Tage. Herr Seidel zeigt *Ranatra linearis* — Nadelskorpion oder Stabwanze — vor. Wilh. Schreitmüller.

Dortmund. „Triton“.

Sitzung am Freitag, den 19. März 1909.

Tagesordnung:

1. Eingänge und Geschäftliches. 2. Nähere Mitteilung über den am 21. März geplanten Ausflug nach Ahsen. 3. Aenderung der Satzungen, betreffend Vorstandswahl und Zahlung der Beiträge. 4. Vorstandswahl. 5. Vortrag des Herrn Gernoth über „Das biologische Gleichgewicht im Wasser“. 6. Verschiedenes.

Der Vorstand. I. A.: Blase.

Magdeburg. „Aquaria“.

Versammlung am 2. März 1909.

Nach Eröffnung der sehr gut besuchten Versammlung schritt man zur Wahl eines ersten Schriftführers, da unser bisheriger Schriftführer, Herr Rolle, das Amt krankheitshalber niederlegen musste. Zu seinem Nachfolger wurde der zweite Schriftführer, Herr Berger, gewählt. Möge es unserem Freund Rolle bald wieder vergönnt sein, in unserer Mitte zu erscheinen. Unter „Verschiedenes“ wurden unsere Wasserpflanzen recht eingehend behandelt und dabei betont, dass die hiesigen Pflanzen fast ebenso haltbar und mannigfaltig sind wie ihre exotischen Schwestern. Nur im geheizten Becken hat man keine Freude an ihnen, sie wachsen zu geil, faulen leicht und werden gern von der braunen Alge befallen, was ihnen ein hässliches Aussehen verursacht. Unsere Sammelliste, betreffs neu zu erwerbender Fische und Pflanzen, wurde fleissig benutzt, haben doch fast alle Mitglieder den Wunsch, sich zum Frühjahr mit weiteren zu versehen. Dass Herr Dr. Wolterstorff die Redaktion der „Wochenschrift“ niedergelegt hat, überrascht uns sehr und bedauern wir aufrichtig, da wir Magdeburger doch engere Fühlung mit ihm hatten, dass er nicht mehr am Ruder ist, hat er doch die „Wochenschrift“ erst auf ihre jetzige Höhe gebracht. Wir wünschen unserm allverehrten Herrn Dr. Wolterstorff viel Glück zu neuem Schaffen als Redakteur der „Blätter“ und hoffen, dass wir auch weiter so harmonisch zusammen arbeiten werden wie bisher. Auch Herrn Dr. Ziegeler, Spandau, wünschen wir das Beste zu seinem neuen Unternehmen und hoffen, dass uns auch in Zukunft beide Fachschriften befriedigen. Zum Schluss wurden noch einige Liebhaberfragen erledigt und ein neues Mitglied aufgenommen.

Tagesordnung der Sitzung am 16. März 1909.

1. Protokollverlesung. 2. Eingänge. 3. Thema: Neue Importen. 4. Verschiedenes.

Georg Berger, 1. Schriftführer.

Magdeburg. „Vallisneria“.

Bericht der Sitzung vom 9. Februar 1909.

Zur Besprechung gelangte eine Arbeit des englischen Forschers Budgett über die Brutpflege bei einigen westafrikanischen Fischen, über die Entwicklung der Larve von *Protopterus annectens* und von *Polypterus*. Der Vorsitzende bemerkt, dass es ihm geglückt sei, im September vorigen Jahres von den Vereinigten Zierfischzüchtereien in Konradshöhe eine 7 cm lange, lebende Polypteruslarve, die noch die äusseren Hautkiemen besass, zu erwerben. Alle Anstrengungen Budgetts, in Senegambien Eier oder Larven von *Polypterus* zu erbeuten, waren vergeblich. Erwachsene laichreife Exemplare von *Polypterus senegalis* und *Polypterus lapradei* fing er in Menge. Die von ihm versuchte künstliche Befruchtung der Eier von gefangenen *Polypterus* misslang. Die Erwerbung einer 4 cm grossen Larve, die ihm ein Negerknabe brachte, war das ganze Resultat seiner Bemühungen. Glücklicher war er im Auffinden der Nester von *Protopterus annectens*, die grosse Mengen von Jungen enthielten, die von Männchen bewacht wurden. Die Nester bestehen aus tiefen, mit Wasser gefüllten Gruben am Lande in unmittelbarer Nähe der Wohngewässer. Es fiel ihm daher leicht, die Entwicklung der Jungen eines Nestes von Tag zu Tag zu studieren. Ferner beschreibt er die im dichten Grase der Sümpfe angelegten, schwimmenden Nester von *Gymnarchus niloticus*, einem aalförmigen Mormyriden, der ebenso schnell rückwärts wie vorwärts schwimmt, wobei ihm die nicht von einer Flosse umgebene Schwanzspitze wie ein Fühler dient. Die embryonale Entwicklung bei *Gymnarchus niloticus* ähnelt sehr den echten Entwicklungsstadien der Haifische. Von einer anderen Mormyridenart, *Hyperopisus bebe*, konnte er feststellen, dass die aus den Eiern ausgeschlüpften Jungen sich mit schleimigen Sekretfäden, die sie aus Drüsen an der vorderen Kopfseite aussenden, an den im Neste befindlichen Wurzelfasern anhängen. Die afrikanische Osteoglossumart *Heterotis niloticus* baut im flachen Wasser von ausgerissenen Gras- und Schilfstengeln grosse Nester von 4 Fuss Durchmesser. Wenn die Jungen dem Ei entschlüpfen, besitzen sie, wie bei *Gymnarchus niloticus*,

lange, rote, äussere Kiemenfäden. Nachdem sie das Nest verlassen haben, werden sie noch von den Alten bewacht und eine Zeitlang in einem dichten Schwarm zusammengehalten. Wir erfahren auch, dass eine Characinidenart, *Sarcodaces odoë*, schwimmende Schaumnester baut, in denen die Jungen mit fadenartigen Anheftungsorganen ihres Kopfes festhängen. J.

Bericht der Sitzung vom 23. Februar 1909.

Der Vorsitzende erinnert an den kürzlich verflossenen, hundertjährigen Geburtstag von Charles Darwin, der von den Kulturvölkern der ganzen Welt gefeiert worden ist, und an den 75. Geburtstag von Ernst Haeckel, des bedeutendsten Verfechters der Darwinschen Deszendenztheorie, dem es, wie Darwin vor 50 Jahren, von vielen Seiten sehr übel genommen wird, dass er aus den Ergebnissen der naturwissenschaftlichen Forschung die notwendigen Schlussfolgerungen zu ziehen wagte. Obgleich hier nicht der Ort ist, um zu dem Kampf zwischen der monistisch-naturwissenschaftlichen und der dualistisch-kirchlichen Richtung Stellung zu nehmen, so sehen wir uns doch veranlasst, auch unsern Standpunkt zu vertreten. Uns ist das Glaubensbekenntnis des mutigen, temperamentvollen Naturforschers Ernst Haeckel mehr wert als das Glaubensbekenntnis eines frommen Keplerbündlers. Die in Nr. 7 der „Blätter" von Herrn W. Köhler geäusserte Ansicht, dass Fische unter Umständen ein vollständiges Einfrieren vertragen können, deckt sich vollständig mit unsern Erfahrungen. Wir nehmen hierbei Bezug auf die genaueren Ausführungen in unserm Vereinsbericht vom 22. Januar 1901, Seite 50 im 12. Jahrgang der „Blätter". Es wurde die Frage aufgeworfen, worauf die so häufige Krümmung des Rückgrats bei *Cyprinodon dispar* zurückzuführen ist. Es ist wohl anzunehmen, dass wir es hier mit einer Degenerationserscheinung zu tun haben. Herr Schneising führt dagegen an, dass er auch bei importierten *C. dispar* diese Rückgratkrümmung beobachtet habe. Herr Possögel bemerkt, dass die mehrfache, wellige Rückgratkrümmung bei *Rivulus*- und *Haplochilus*-Arten davon herrührt, dass durch heftige Erschütterung des Wassers, in dem die Eier dieser Zahnkarpfen liegen, die embryonale Entwicklung der Fische gestört wird. Schützte er das Wasser, in dem sich die Eier befanden, vor jeder Erschütterung, so erhielt er immer normale Tiere. Wurden die Eier dagegen durch unvorsichtiges Hantieren oder Eingiessen von Wasser einer heftigen Erschütterung ausgesetzt, so schlüpften auch stets Junge mit verkrüppeltem Rückgrat aus. Er hat mehrfache Versuche dieser Art angestellt. Herr Possögel berichtet dann über den befriedigenden Zustand seiner Seewasseraquarien, in denen sich die Seenelken bereits reichlich vermehren. W. Jürgens.

Nürnberg. „Heros".

Ordentliche Sitzung am 2. Februar 1909.

Wegen einer Beschädigung des Ofens in unserem Vereinszimmer musste die diesmalige Sitzung im Nebenzimmer des Gasthofes zum „Türken" abgehalten werden. Der 1. Vorsitzende, Herr Gruber, eröffnet dieselbe mit Begrüssung der Anwesenden um 9¼ Uhr. Hieran knüpft er die offizielle Mitteilung von dem Ableben unserer beiden ordentlichen Mitglieder, des Herrn Schlachthofdirektors Rogner und Herrn Präparators H. Wendel (Schwabach), und ersucht die Anwesenden durch Erheben von den Sitzen den Verstorbenen die letzte Ehre zu erweisen. Nach Genehmigung des Protokolls vom 19. Januar erfolgt Bekanntgabe des Einlaufes. Angemeldet als ordentliche Mitglieder haben sich Herr Buchbindermeister Ludwig Foos und Herr Postsekretär Georg Bätz. Zur Ansicht liegt das Käferbuch, das der Lehrerverein für Naturkunde seinen Mitgliedern liefert, auf. Nach einer kleinen Pause ergreift Herr Steiner das Wort zu seinem Vortrag: „Die Ausstellungen des vorigen Jahres" auf Grund eines von unserem Mitglied, Herrn O. Stössel-Berlin verfassten Berichtes. Mit einigen einleitenden Bemerkungen über das mit Ausstellungen reich gesegnete Jahr 1908 geht Vortragender zu dem eigentlichen Bericht Herrn Stössels über. Wir sehen hier Herrn Stössel in seiner ganzen, uns wohlbekannten geschäftigen Tätigkeit und Gewandtheit, wie er unermüdlich von Ausstellung zu Ausstellung eilt, wie er seinen Apparat und seine Anschlüsse in staunenswerter Schnelligkeit prompt und sicher fertigstellt. In bunter Reihenfolge entrollen sich vor unseren Augen die Ausstellungen. Herr Stössel hat es meisterhaft verstanden, in gedrängter Kürze von jeder ein anschauliches und übersichtliches Bild zu entwerfen. Er zeigt sich als ein vollkommener Kenner unserer Liebhaberei und als scharfer Beobachter; er vergisst nirgends, das Schöne, Gute und Zweckmässige hervorzuheben, lässt aber auch das weniger Gelungene oder Zustände, die einer Verbesserung bedurft hätten, nicht unerwähnt. Rückhaltlose Anerkennung verdient Herr Stössel für die Objektivität und Unparteilichkeit, mit der er den reichhaltigen Stoff behandelt hat. Bei der Schilderung unserer Ausstellung nehmen wir die wenigen Bemängelungen gern in Kauf bei der allgemeinen Anerkennung, die Herr Stössel unseren Leistungen zollt, und freuen uns herzlich, dass nicht nur unsere Ausstellung, sondern auch wir Herosianer und unsere alte Noris treu in seinen Erinnerungen leben. Wir schöpfen aus den Ausführungen eine Fülle von Anregung und Belehrung. Lebhaftes Interesse fanden noch die Ausstellungskataloge der verschiedenen Vereine, die Herr Stössel mitgesandt hatte. Zur Vorzeigung gelangen durch Herrn Steiner einige in den Ausstellungen vielfach verwendete Tip-Top Lämpchen. Nach dem Bericht des 1. Vorsitzenden über das Stiftungsfest gelangte der Artikel „Meine Aquarienheizung" von A. Kurtz, Kattowitz, zur Verlesung und Besprechung. Aus der Liebhaberei macht Herr Steiner die Mitteilung, dass seine Schleierschwänze bereits abgelaicht haben, und Herr Gruber schildert die unverkennbaren Anstalten, die seine Kampffische zum Ablaichen treffen. Herr Koch beschreibt das Auftreten von Borstenwürmern an roten Posthornschnecken in einem Aquarium, aus dem mit Eintritt der kälteren Jahreszeit die Fische, die mit Tubifex gefüttert worden waren, entfernt wurden. Aus dem Fragekasten kam zur Besprechung: „Wie lange kann ein Fisch in einem gut bepflanzten Aquarium ohne Futter leben?" Diese Frage führt zunächst zu weiteren Erörterungen und wird nach verschiedenen Seiten verallgemeinert. Insbesondere wird darauf hingewiesen, dass Fische, die vegetabile Nahrung nicht nur nicht verschmähen, sondern geradezu bedürfen, z. B. Karpfenarten, unter erwähnten Umständen natürlich länger aushalten als gegebenenfalls Labyrinthfische, Barsche u. dergl. Herr Sperber erzählt, dass er seit September einen kranken Bitterling in einem Glase isoliert halte; er habe noch nicht beobachten können, dass derselbe Nahrung angenommen habe. Herr Naumann berichtet, er habe in einem kleinen Aquarium einen einzelnen Gambusen gehalten. Eines Tages war das Fischchen verschwunden, und trotz alles Suchens konnte keine Spur von ihm entdeckt werden. Das Aquarium blieb nun sich selbst überlassen. Herr Naumann war darum nicht wenig erstaunt, als er nach ungefähr 4 Monaten bei einem zufälligen Blick in den Behälter das vermisste Fischchen frisch und munter darin umherschwimmen sah. Herr Steiner hat sein Barschaquarium im Badezimmer stehen. Die Barsche werden ihrem Bedürfnis gemäss alle zwei Tage gefüttert; würden sie in einem geheizten Zimmer stehen, so würden sie wohl täglich Futter nehmen. Er erzählt, dass auch bei ihm infolge eines Versehens ein Diamantbarsch 4 Wochen lang nicht gefüttert worden sei und diese Hungerkur glücklich überstanden habe. Herr Gruber erwähnt noch jene Frau, die ein bepflanztes und mit Fischen besetztes Glas luftdicht verschlossen habe, um zu erproben, ob auf diese Weise genügend Sauerstoff für die Fische erzeugt würde. Eine mathematisch genaue Beantwortung oben aufgestellter Frage konnte nicht gegeben werden, da niemand der Anwesenden dahingehende Versuche angestellt hat. Zur Frage, wie überwintert man einen Laubfrosch, im Laubfroschhäuschen oder gar nicht, erzählt Herr Naumann, dass er resp. seine Eltern

einen Laubfrosch 19 Jahre gepflegt haben, der während dieser ganzen Zeit keinen Winterschlaf gehalten habe. Herr Gruber führt aus, dass im allgemeinen wohl schon der eintretende Futtermangel Grund sei, Lurche in Winterschlaf verfallen zu lassen. Herr Bonnenberger setzt auseinander, dass der Hauptvorteil des Winterschlafes in der vollständigen Ruhe, die den Tieren dadurch geboten würde, liege und beweist an einer Reihe Terrarientiere, die gut genährt und während des Winters reichlich gefüttert wurden, dass dieselben trotzdem infolge der entbehrten Winterruhe eingingen. —

Am 30. Januar fand im Saal zu den goldenen Schwanen das diesjährige Stiftungsfest statt. Zahlreich hatten sich die Festgäste eingefunden. Der 1. Vorsitzende eröffnete mit einer gediegenen, reich mit Humor gewürzten Ansprache das Fest. Aus den reichen Spenden der Mitglieder konnte ein ansehnlicher Glückshafen eröffnet werden; 146 zum Teil sehr wertvolle Nummern umfasste der Gabentempel, der nicht nur dem Aquarianer, sondern auch dem Feinschmecker und vor allem unseren Damen manches Wünschenswerte versprach, wenn es nur Fortuna gefiel. In einer halben Stunde waren die 1146 Lose verkauft und die bald darauf stattfindende Verteilung der Gewinne brachte manche heitere Ueberraschung. Unermüdlich hielt der bekannte Komiker E. Ganss die Lachmuskeln der Festgenossen in Tätigkeit, während der Männerchor der „Frankonia“ stimmungsvolle Abwechslung brachte. Erst weit nach Mitternacht lichteten sich die Tische so weit, dass auch dem Tanzbein sein Recht werden konnte. Bis in die früheste Morgenstunde schwang nun Terpsichore ihr Szepter. Ueberall Fröhlichkeit! — und allseits zufriedene und freudestrahlende Gesichter bewiesen, dass wir Herosianer nicht nur unseren kaltblütigen Lieblingen das Leben angenehm zu machen verstehen.

Die Verwaltung.

Nürnberg. „Seerose.“

Sitzung vom 22. Januar 1909.

Eröffnung durch den 1. Vorsitzenden um 9 Uhr. Entschuldigt fehlen die Herren Petrich und Franz. Protokollverlesung. Einlauf: Schreiben unseres Herrn Gutwald aus Wien, sowie die bestellten Taschenkalender. Gratis verlost wurde eine Fischtransportkanne, welche Herr Barby gewann, jedoch zugunsten des Ermunterungsfonds wieder verzichtete. Herr Weber erstand sie nun. Herr Barby, der sich als Spender der Mikroskopkasse erklärte, brachte sie mit, wofür ihm der Vorsitzende herzlich dankte. Herr Prell stellte die versprochenen Frage- und Mitteilungszettel zur Verfügung und liess zugleich ein Muster der Monatsliste, welche von jetzt ab alle Monate erscheint, zirkulieren. Herr Horndasch zeigte den Entwurf der neuen Aufnahmskarte vor, welcher allgemeine Anerkennung fand. Der Vorsitzende giht hekannt, dass er sowie Herr Kalb sich mit der Direktion der hiesigen Nordseefischerei ins Einvernehmen gesetzt hat, um heuer im Sommer das eine der über drei Meter hreiten Schaufenster zur Abhaltung einer Schaufensterausstellung auf 14 Tage zu hekommen. Die Direktion erteilte auch dazu in liehenswürdigster Weise die Erlaubnis. Eine weitere Ausarheitung der Ausstellung erfolgt in den nächsten Sitzungen. Herr Kalh stellte den Antrag, als Pflanzenpresse eine Kopierpresse anzuschaffen, was genehmigt wurde; desgleichen der Antrag des Herrn Boessner, bei Verkäufen durch die Monatsliste 5% von der Kaufsumme an den Ermunterungsfonds durch den Verkäufer ahzuliefern. Herr Schedel macht Mitteilung aus einer hiesigen Zeitung über Ausrottung der Malaria durch Fische. Ein englischer Lehrer in Barbados, F. Herhert Bindley, hat in einer Zuschrift an die „Times“ die Beobachtung mitgeteilt. Eine bekannte Tatsache ist es, dass die Uehertragung der Malaria durch eine gewisse Mückenart, *Anopheles*, stattfindet und man wusste längst, dass eine Vernichtung dieser Mücken und ihrer Brut notwendig sei, um die Malaria, die Geissel der Tropen, auszurotten. Die Natur scheint nun selbst der geplagten Menschheit ein Mittel darzubieten, sie von den *Anopheles*-Mücken und von der Malaria zu befreien. Die Insel Barhados, wo der genannte Lehrer Bindley lebt, ist auffallenderweise die einzige unter den westindischen Inseln, auf der die gefährliche Mückenart nicht vorkommt und auch infolgedessen die Malaria nicht heimisch ist. Man hat nun gefunden, dass ein auf Barbados massenhaft vorkommender winziger Fisch (*Girardinus poeciloides*), der von den Eingeborenen wegen seiner Häufigkeit Million genannt wird, die Larven der *Anopheles*-Art, die in die Gewässer von Barhados gelangen, vertilgt. *Anopheles* verschmäht nämlich für die Eiablage die künstlichen und über dem Erdboden gelegenen Wasserflächen und sucht ausschliesslich die am Erdboden befindlichen natürlichen stehenden Gewässer auf, in denen auch der Fisch zu Hause ist; und deshalh ist diese Mückenart auf Barbados der Ausrottung anheimgefallen und mit ihr die anderswo durch sie verhreitete Malaria. Die Erkenntnis dieser Zustände herechtigt nun zu der Hoffnung, dass es mit Hilfe dieses Fisches auch in andern Malaria-Gegenden möglich sein muss, die *Anopheles*-Art und die Malaria selbst auszurotten. Schon vor längerer Zeit hat der englische Oherst Henrik Bihhons die Anregung gegeben, den *Girardinus* auch in anderen hritischen Kolonien einzuführen, die gleichfalls von einer unaufhörlichen Malariaplage heimgesucht werden. Seine Anregung ist verschiedentlich auf fruchtharen Boden gefallen und hat allem Anschein nach, so weit es sich bisher übersehen lässt, erfreuliche Früchte getragen. Noch ist seit der Einführung des Fisches in die Malaria-Länder allzu kurze Zeit verflossen, um ein sicheres Urteil über die Wirkung der Massnahme zu gewinnen, aber die Anfänge versprechen den denkhar besten Erfolg. Herr Weber berichtet noch über die Explosion eines an die Aquarien anzuhängenden Heizapparates, durch den ihm 3 Gläser zu Schaden gekommen sind.

Hierauf Schluss der Sitzung 12 Uhr.

Sitzung vom 13. Februar 1909.

Anwesend 22 Mitglieder, 5 Gäste. Nach der üblichen Begrüssung eröffnete der 1. Vorsitzende die Sitzung um 9 Uhr. Protokollverlesung und Genehmigung. Einlauf: Einladungsschreiben des hiesigen Fremdenverkehrsvereins zum Vortrage über „Soll und kann in Nürnberg ein zoologischer Garten errichtet werden?“ Der Einladung hatte hereits der 1. Vorsitzende Folge geleistet. Ferner ist eingelaufen die Mitgliedskarte des „Kosmos“, sowie die Zeitschrift „Deutsche Fischereikorrespondenz“. Herr Kalb referierte über die Zeitschriften. Ueber den Artikel „Herstellung von Aquarien und Terrarien aus Holz“ entspann sich eine grössere Debatte, in der man allgemein zu der Ansicht kam, dass Aquarien mit Eisengestell entschieden denen mit Holzgestell vorzuziehen sind. Herr Prell verlas einen Artikel aus der „Deutschen Fischereikorrespondenz“ über Fische, die ertrinken können. Nach Verlauf einer Pause erklärte der Vorsitzende, wie ungefähr man die projektierte Schaufensterausstellung ausschmücken könnte und stellte folgende 3 Punkte zur Diskussion. 1. Soll eine Schaufensterausstellung stattfinden? 2. Wann soll dieselbe stattfinden? 3. Wie lange soll sie stattfinden? Nach Abstimmung wurden alle 3 Punkte genehmigt. Bezüglich Punkt 2 und 3 wurde beschlossen, die Ausstellung vom 4. his mit 18. Juli ahzuhalten. Eine weitere Ausgestaltung, sowie Wahl der Ausstellungskommission wurde auf nächste Sitzung verschoben, da der Vorsitzende sich nochmals mit der Direktion der Nordseefischerei ins Einvernehmen setzen will. Herr Pfaefflin spendete das Jahrbuch 1906 der Bihliothek, wofür ihm der Dank ausgesprochen wird. Herr Prell teilt mit, dass er eine Kopierpresse gekauft hat. 4 Paar *Poecilia reticulata*, vom Vorsitzenden gespendet, wurden gratis verlost. Gewinner waren die Herren Schmidt, Baldauf, Hermann und Fries. Die als Gäste anwesenden Herren Friedr. Rippel, Fritz Rein, Wilh. Schmidt, Georg Schmidt und Christ. Schmidt stellten Antrag zur Aufnahme als ordentliche Mitglieder. Nachdem der Vorsitzende noch für den zahlreichen Besuch der Sitzung gedankt hatte, schloss er dieselbe um 1/2 12 Uhr. Die Verwaltung.

Adressentafel der Vereine.[1])

Augsburg. „Wasserstern", Verein für biologische Aquarien- u. Terrarienkunde (E. V.) mit Zweigverein **Ingolstadt.** Briefadresse: K. Riedel, Gossenbrotstrasse 2. Vereinslokal Augsburg: Café „Augusta". Sitzungen jeden 1. und 3. Samstag abends 9 Uhr. Vereinslokal Ingolstadt: Restaurant Merl. Sitzungen jeden 1. und 3. Donnerstag abends 6 Uhr.

Berlin. „Triton", Verein für Aquarien- u. Terrarienkunde (E. V.). Briefadresse: F. Gehre, Schönberg-Friedenau, Beckerstrasse 2.

Berlin. „Hertha", Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Zusammenkunft jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat im Restaurant „Zum Brandenburger", Münzstrasse 17, Ecke Königsgraben. Briefadresse: Carl Schmidt, Berlin NO 55, Treskowstr. 32. Gäste willkommen.

Brandenburg a. Havel. „Hydrophilns", Verein für Aquarien-, Terrarien- und Naturfreunde. Vereinslokal: „Ressource", Steinstrasse 9. Sitzungen jeden 1. und 3. Freitag im Monat. Briefadresse: Dr. Zimmermann, 1. Vorsitzender, St. Annenstrasse 13.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- nnd Terrarienkunde, „Proteus", gegr. 1900. Die Adressen sind: für Geldsendungen Herr Constantin Franz, XIII, Schillerstrasse 15 III, für Briefe, Anträge usw. Herr Landesversicherungs-Sekretär Dziembowski, XIII, Augustastrasse 33, für wissenschaftl. Anfragen, Präparate, konservierte Tiere usw. Herr E. Scupin, Fürstenstrasse 12, für den ersten Vorsitzenden Herr Dr. Eckhardt, I, Taschenstrasse 25. Sitzungen jeden Dienstag abends 9 Uhr c. t. im Schultheiss-Restaurant, Neue Gasse.

Breslau. „Proteus", Verein zur Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde. (E. V.) gegr. 1908. Vereinszimmer: Haase-Ausschank, Schweidnitzer Strasse 37, part. Sitzungen: Jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Adressen: a) für den Schriftführer: Magistratssekretär Sauer-Breslau, Kleine Scheitniger Strasse 58, III; b) für Geldsendungen: Bankbuchhalter Neubarth-Breslau, Städtische Bank; c) für wissenschaftliche Anfragen, Auskünfte auf dem Gebiete der Liebhaberei, Zusendung von lebenden und toten Tieren, nur an den Vorsitzenden: Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Bernburg a. S. „Aquaria", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Göhres Restaurant, Karlstr. 5. Versammlung jeden ersten Mitwoch im Monat. Briefadresse: Lehrer Herm. Wiehle, Latdorf b. Bernburg.

Dortmund. „Triton", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzung jeden 1. u. 3. Freitag im Monat, abends 9 Uhr. Vereinslokal: „Gewerbeverein", Kuhstrasse. Briefadresse: Oberlehrer Gernoth, Alexanderstrasse 19.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Zusammenkünfte jeden Donnerstag. Vereinssitzung: alle 14 Tage Donnerstags, abends 9 Uhr Hotel „Reichspost", Annenstrasse, Dresden-A. (vis à vis der Hauptpost). Separate Vereinszimmer. Gäste willkommen. Briefadresse: Hugo Bessner, Dresden-A., Arnoldstrasse 1, III.

Dresden. „Wasserrose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant Victoriahaus, Seestr. Versammlung jeden 1. u. 3. Sonnabend im Monat, an den dazwischenliegenden Sonnabenden zwanglose Zusammenkünfte. Briefadresse: Paul Lehnert, I. Vorsitzender Dresden-A. 16, Wintergartenstrasse 57.

Dresden. „Fauna". Briefadresse: Georg Gerlach, Vorsitzender, Dresden 21, Niederwaldstr. 37.

Frankfurt a. Main. „Biologische Gesellschaft" für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Westendgarten, Taunusstrasse 1. Sitzungen: Jeden Samstag abends 9 Uhr. Jeden ersten Samstag im Monat Vortrag nebst Gratisverlosung. Auskunft über Tier- und Pflanzenpflege usw. an Jedermann. Briefadresse: Stridde, 1. Vorsitzender, Habsburger Allee 24.

Görlitz. „Aquarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Beckers Restaurant, Jakobstrasse 29. Sitzungen aller 14 Tage und zwar Freitags 9 Uhr. Briefadresse: Karl Kögel, Vorsitzender, Bautzener Str. 19.

Graz (Steiermark). „Neptun". Vereinsheim: Korens Weinstube, Kaiser Josef-Platz. Zusammenkunft jeden Freitagabend. Briefadresse: A. Meuth, Liebenau 161 bei Graz.

Hamburg. „Humboldt", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (R. V.). Vereinslokal: Grosse Allee 45.

Hamburg. „Ludwigia", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Haases Restaurant, Eimsbütteler Chaussee 17. Versammlungen jeden zweiten und vierten Dienstag im Monat. Gäste stets willkommen.

Hamburg. „Rossmässler", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde zu Hamburg (E. V.). Versammlungen jeden 1. u. 3. Mittwoch im Monat in Paetows Restaurant, Kaiser Wilhelmstrasse 77. Briefadresse: M. Strieker, Hamburg 26, Pagenfelderstrasse 30.

Karlsruhe. „Verein von Aquarien- u. Terrarienfreunden". Lokal: „Landsknecht", Herrenstrasse. Briefadresse: K. Eberbach, Direktor, Hirschstr. 120.

Leipzig. „Nymphaea", Verein für Aquarien- u. Terrarienkunde. Versammlung jeden Dienstag. Vereinslokal: „Heim des Hausväterverbandes" (Eingang Tauchaer Str. 6 oder Marienstr. 7). Briefadresse: Bernhard Wichand, 1. Vorsitzender, Scharnhorststrasse 55, part.

Magdeburg. „Vallisneria", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlungslokal: „Tivoli", Kaiserstrasse, am 2. u. 4. Dienstag im Monat. Briefadresse: Paul Jürgens, 1. Vorsitzender, Königsgrätzer Strasse 17.

Magdeburg. „Aquaria", Verein für volkstümliche Naturkunde. Vorsitzender F. Maue, Regierungsstr. 24. Versammlungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat abends 9¼ Uhr i. Restaurant „Kaiserbräu", Breiteweg 1.

Mainz. „Cyperus", Verein für Aquarien- u. Terrarienkunde. Briefadresse: T. von Kittlitz, Mainz. Vereinslokal: Kötherhof. Bibliothek-Stunden: Jeden Samstag Abend von 8¼ Uhr ab (Fuststrasse 2), woselbst auch stets näheres über die Sonntags-Ausflüge zu erfahren ist. Gäste jederzeit willkommen.

Mannheim. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Versammlungen jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Lokal: Restaurant „Wilhelmshof", Friedrichsring. Briefadresse: Friedrich Glaser, Mollstrasse 8, III.

Nürnberg. „Heros", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Gegründet 1898. Sitzungen am 1. und 3. Dienstag jeden Monats abends ½8 Uhr. Gesellschaftslokal: Restaurant „Walhalla", Hafnersplatz 7, I. Briefadresse: Aug. Gruber, 1. Vorsitzender, Fürther Str. 96.

Nürnberg. „Seerose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant zur Pegnitz, Insel Schütt. Sitzungen: Jeden 2. und 4. Sonnabend im Monat. Briefadresse: Th. Prell, Schuckertstr. 15, I.

Nürnberg. „Aquarien- und Terrarienabteilung" der Naturhistorischen Gesellschaft. Briefadresse: H. Adam, 1. Obmann, Adamstrasse 6. H. Steiner, 2. Obmann, Hallerwiese 12. A. Schmidt, 1. Schriftführer, Rennweg 40.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Vorsitzender: Ernst Schad, Gerberstr. 10, II. Schriftführer: A. Woern, Hasenbergsteige 8, III.

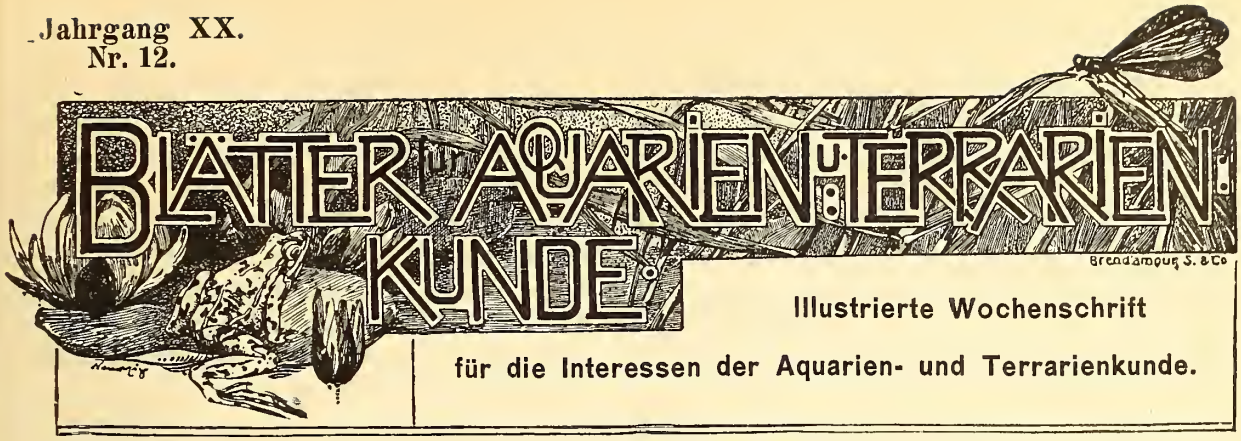
Wien. „Lotus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Wien IX, Währinger Str. 67. Restaurant Jos. Gruss. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Rich. Polz, III/2, Lorbeergasse 13. Gäste stets willkommen.

Wien. „Cyperus", III, Hetzgasse, Ecke Blattgasse, J. Angelmayers Restauration.

1) Aufnahme erfolgt nur auf Antrag! — Eine Ausnahme wurde nur bei jenen Vereinen gemacht, die ihre Berichte im Jahre 1909 ohnedies bereits in den „Blättern" veröffentlichten! Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck von Julius Mäser, Leipzig-R.

Jahrgang XX.
Nr. 12.



Pflege und Zucht des Stichlings *(Gasterosteus aculeatus).*

Von K. Riedel.
(Verein für biologische Aquarien- und Terrarienkunde „Wasserstern"-Augsburg, E. V.)

Wir haben im heurigen Frühjahre unsere Mitglieder aufgefordert, unseren dreistacheligen Stichling zu pflegen und womöglich zu züchten. Wir haben sie angehalten, das, was sie pflegen, zu beobachten und das, was sie beobachtet haben, niederzuschreiben. Die Ziele, die wir damit erstrebten, waren 1) unsere Mitglieder langsam zur Beobachtung zu erziehen; 2) durch die Pflege ein und desselben Tieres durch mehrere Mitglieder möglichst reichhaltiges Beobachtungsmaterial zu erlangen, das gesichtet und zusammengestellt eventuell einerseits der Allgemeinheit von Interesse, andererseits in einigen Punkten der Wissenschaft von Nutzen sein kann. Wir haben denjenigen Herren, die auf diese Anregung reagierten, Fragebogen an die Hand gegeben, nach denen sie ihre Tiere beobachten sollten und haben für das beste Resultat einen Preis in Gestalt eines Paares neu eingeführter Fische ausgesetzt. Den Stichling haben wir deshalb ausgewählt, weil wir glaubten, zum Anfang ein leicht züchtbares und gleichzeitig interessantes Pflegeobjekt auswählen zu müssen, um nicht schon von Anfang an die Freude und Lust an der Sache durch Misserfolge zu beeinträchtigen.

Die Beteiligung war zu Beginn eine sehr gute, Resultate erzielten jedoch lediglich die Herren Hans Flurl, Lorenz Foertsch, Joh. Weiss und Joh. Hofbauer, deren Ergebnisse wir nachfolgend bekanntgeben wollen.

Die Grössenverhältnisse der vier verwendeten Behälter schwankten um Geringes, der kleinste mass $30 \times 20 \times 25$, der grösste $42 \times 21 \times 48$ cm. Die Differenz ist mithin nicht bedeutend. Die Bepflanzung der vier Becken wurde durchweg mit den gebräuchlichen Pflanzen, wobei *Myriophyllum* die Hauptrolle spielte, vorgenommen, nur Herr Flurl pflanzte, was etwas eigenartig anmuten mag, auch einen Büschel Wiesengras in den Behälter, Herr Foertsch neben den üblichen Pflanzen einen Stock Calmus. Die vier Aquarien sind zufällig an vier Himmelsrichtungen aufgestellt. Nord, Süd-Südost, West- und Ostseite. Auffällig ist, dass die Tiere desjenigen Beckens, das an der Nordseite stand, trotz reichlicher Fütterung mit lebendem Futter, wie aus den Aufzeichnungen hervorgeht, die weitaus kleinsten waren. Allerdings ist zu bemerken, dass Jungfische zweier aufeinanderfolgender Bruten das Becken bevölkerten, in Summa 49 Tierchen, wogegen bei den anderen 3 Pflegern 33, 38, 29 Stück in Frage kamen. Dieser Unterschied ist wohl zur Hauptsache auf Konto der erhöhten Nahrungskonkurrenz zu setzen, wodurch Unterernährung der Pfleglinge stattfand, eventuell wäre in Betracht zu ziehen, ob auch der Mangel an direktem Sonnenlicht hier mitbestimmend war.

Eine Frage lautet: Sind die zur Zucht verwendeten Tiere Frischfänge oder schon länger im Aquarium gehalten, eventuell darin aufgewachsen? Drei Pfleger verwenden zu ihren Versuchen Frischfänge, Herr Foertsch ein Pärchen, das schon im vorigen Juni gerade zur Zeit unserer Ausstellung einmal abgelaicht hatte, im Aquarium, also schon im zweiten Jahre seiner Gefangenschaft neuerdings zur Zucht schreiten sollte.

Die Färbung der Tiere, die von sämtlichen Herren sehr gewissenhaft aufgezeichnet wird, ist hinlänglich bekannt, und wir erfahren wenig neues. Eines jedoch

wäre vielleicht noch zu vermerken, dass die Weibchen in der Farbe entweder mehr grün, oder mehr dunkelbraun erscheinen. Herr Flurl hat zwei Weibchen verwendet, von denen er in seiner späteren Erzählung des Laichgeschäftes nur als von braunen und grünen Weibchen spricht. Tatsächlich ist in dieser Hinsicht ein auffallender Unterschied nicht von der Hand zu weisen. Die Pfleger geben nahmen. — Daphnien, *Corethra-* und *Chironomus*-Larven wurden leidenschaftlich gefressen, weniger bevorzugten sie *Tubifex*. Letzteres spricht gerade nicht zugunsten unseres Tubifexvertilgungsverfahrens mittels der Stichlinge. Aber der Pfleger, der selbst Zeuge des Ergebnisses gewesen, bemerkt dies ausdrücklich, um zu konstatieren, dass der Stichling nur wenn hungrig geworden

Originalaufnahme nach dem Leben von W. Köhler.

Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), Pärchen in Brunft (unten Männchen, oben Weibchen).

die Grössenverhältnisse der Tiere durchweg mit $5^1/_2$—7 cm an, haben also sämtlich ausgewachsene Exemplare in Pflege.

Interessant ist nun die Fütterung der alten Tiere. Dem bereits eingewöhnten Paare des Herrn Foertsch wurden alle gebräuchlichen Futtermittel geboten, die auch angenommen wurden, während bei den Wildfängen ganz andere Resultate erzielt worden sind. Herr Flurl schreibt: „Fleisch und Wurm wurde verweigert“ — letzteres fällt auf, da Stichlinge im allgemeinen gerade Wurmstückchen gerne annehmen. Weiter hinten erfahren wir von dem gleichen Herrn, dass dagegen die Jungen dieser Alten, etwas grösser geworden, Wurm sehr gerne an- — also wenn eine Zeitlang ausschliesslich auf Tubifexkost gesetzt — Regenwürmer angreift, bei Vorhandensein anderer, von ihm bevorzugter Futtermittel aber sich stolz davon abwendet. Herr Flurl sagt weiter: „Künstliches Futter wurde unbedingt verweigert.“ Herr Hofbauer versucht rohes und gekochtes Fleisch, des weiteren Piscidin, welch letzteres sie sämtlich verschmähen. Auch er gibt lebendes Futter. Dieselben Resultate erhält auch Herr Weiss.

Das Verhalten der Tiere gegeneinander lässt bei den verschiedenen Pflegern ganz verschiedene Erfahrungen zeitigen. Das bereits eingewöhnte Paar des Herrn Foertsch lebt seit einem Jahre in bester Eintracht

mit 19 schon fast erwachsenen Jungfischen. Es kommt nie — ausgenommen Spielereien der Jungen, die sich bei der Fütterung einen erhaschten Brocken abzujagen versuchen, wobei es mitunter Püffe setzt — zu ernstlichen Streitereien, auch nicht unter den alten Tieren. Ganz entgegengesetzt sind die Erfahrungen des gleichen Herrn an Frischfängen. Er sagt: „Das andere Paar, ursprünglich waren es 3 Stück (1 ♂ 2 ♀), war nie so friedlich, und ich erkläre mir dies nur mit verschieden eintretender Laichreife bei den Weibchen. Es kam zu wiederholten Gattenmorden bei beiden Geschlechtern, einmal musste das Weibchen, ein andermal das Männchen ersetzt werden.“ Herr Flurl schreibt: „Die Tiere mussten bis 28. April einzeln gehalten werden. Probeweises Zusammensetzen der beiden Weibchen, sowie des Männchens mit je einem der Weibchen hatten Raufereien zur Folge. Das Männchen behielt jedoch immer die Oberhand.“ Sehr wesentlich ist hier, dass das Männchen schon geraume Zeit zuvor in den Zuchtbehälter gesetzt werde, damit es, ehe die Weibchen zu ihm gesellt werden, bereits eingewöhnt ist und alle Fleckchen des neuen Heimes kennt. Damit wird in den meisten Fällen erreicht, dass das Männchen von den Weibchen nicht getötet wird, was bei Frischfängen nur zu häufig vorkommt, ich möchte sagen mindestens ebenso häufig als umgekehrt. Selbstverständlich ist sehr wesentlich, ob das Männchen schon in höchster Brunst steht, während das Weibchen noch kaum Trächtigkeitsanzeigen aufweist oder vice versa, in diesen Fällen ist ein Mord des ungeduldig zum Hochzeitsfest drängenden Teiles fast immer unausbleiblich. Schon besser ist es, wenn einem bereits länger das Becken bewohnendem ♂ ziemlich hochträchtige Weibchen zugesellt werden. In den meisten Fällen wird der farbenglühende Ritter dann seine Burg für die heimzuführende Schöne erbauen. Ueberreife Weibchen dagegen wiederum werfen nicht selten durch das ungestüme Drängen des Gatten ihren kostbaren Schatz vorzeitig ab, der dann nicht befruchtet wird und dem Verderben geweiht ist, oder als Kaviar leckere Mäuler findet. (Schluss folgt.)

Fische im Seewasseraquarium und ihre Gewöhnung an Süsswasser.

Von Paul Kammerer.

(Mit 6 Originalaufnahmen.)

III. Kärpflingsfang auf dem Lido. Neue Versuche an Kärpflingen und Stichlingen[1]).

Schlägt man den Weg ein, welcher vom Anlegeplatz der aus Venedig kommenden kleinen Omnibus-Dampfer in nordnordöstlicher Richtung dem Westufer der Insel Lido entlang führt, so gelangt man nach ungefähr 10 Minuten an eine Stelle, wo sich rechter Hand Wiesen ausbreiten, die von sumpfigen Kanälen durchschnitten werden. Die Kanäle werden von Süsswasserquellen gespeist, stehen aber zeitweilig auch mit dem Meere in Verbindung. Wo sie breit und tief sind, betrug die Dichte ihres Wassers 1,010 und ist daher geringer als die des dortigen Lagunenmeeres (1,028); wo aber ganz seichte, schmale Seitengräben von ihnen auslaufen, las ich bis zu 1,040 von meinem Aräometer ab. Da diese sonndurchglühten Lachen oft kaum 1 cm Wasserstand aufweisen, war ich behufs Vornahme der Ablesung gezwungen, Wasser erst in ein Glas zu schöpfen. Die Temperatur betrug eines heiteren Frühseptembertages 24 Grad in den Haupt-, bis 33 Grad C. in den Nebenkanälen. Durch Schilf- und Weidengebüsch, welches streckenweise, dichte Bestände von Salzpflanzen (purpurn blühende *Statice maritima*, lila blühender *Aster amellus*, rot blühende *Salsolen*, fettblätterige *Salicornien*), welche ununterbrochen die Ufer umsäumen, sowie durch eine fast ausschliesslich aus schwimmenden, aber das Wasser fast völlig erfüllenden Algen-(*Cladophora*-) Ballen bestehende Pflanzenwelt der Gräben selbst gewähren die Kanäle einen äusserst vegetationsreichen, freundlichen, ja zur Blütezeit farbenprächtigen Anblick.

Unser mehr an das Leben der Süsswassertümpel gewöhntes Auge musste an dieser Stätte das Vorhandensein einer mannigfaltigen Tierwelt erwarten; allein trotz vieler Netzzüge waren es im ganzen immer wieder nur fünf Arten, die ich zutage förderte: 1. ein kleiner Wasserkäfer, sehr ähnlich unserem *Helochares griseus*; 2. rote Mückenlarven, nicht zu unterscheiden von und wohl auch identisch mit unserer *Chironomus plumosus*, der es eine schwer durchlässige Haut ermöglicht, sich an Gewässer verschiedenster Dichten anzupassen; 3. an manchen, offen-

1) Nebst Teil II als Vortrag gehalten im „Lotus“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde in Wien, am 2. März 1909.

bar Ablegestellen, zu Tausenden und Abertausenden eng beisammen winzige Fischreusen (*Nassa reticulata*); 4. dann eine andere reizende Schnecke, *Cyclonassa neritea* (*L.*) *Swains.*, die ich seither als ideale Aquariumbewohnerin kennen gelernt habe, mit niedergedrücktem, kreisrunden Gehäuse von höchstens 12 mm Durchmesser, breiter, glattpolierter, kastanienbrauner oder bernsteingelber Unterfläche desselben und sehr enger Mündung, bei welcher ein so kleiner Körper vorgestreckt wird, dass man sich wundert, wie er das massive Gehäuse schleppen kann, — aber ein ungemein lebhafter kleiner Körper, der einer bei Schnecken ungewohnten, ruckweisen Fortbewegung fähig ist; 5. endlich die Bandkärpflinge (*Lebias calaritanus* = *Cyprinodon fasciatus*), von denen ich mir hier anfangs September vorigen Jahres viele Hunderte zusammenfing. Hätte ich nur in den Hauptkanälen gefischt, so wäre ein solches Resultat nicht erreicht worden; denn nur 2 bis 3 Stück kamen hier bei jedem Zug ins Netz. Aber in den zuvor erwähnten, kleinen Seitenkanälen mit dem ganz warmen, salzkonzentrierten Wasser drängten sie sich, gross und klein, zu Tausenden; so niedrig diese Fischchen sind, befanden sich doch ihre Rücken in jenen kleinen Pfützen nicht mehr ganz unter dem Wasserspiegel. Ein einziger Kätscherhub brachte hier ihrer so viele ein, dass der Netzbeutel wie eine Sardinenbüchse dicht mit aneinander zappelnden Fischchen gefüllt erschien. Auf solche Ausbeute war ich nicht gefasst gewesen und meine einzige Transportkanne gestattete mir nicht, sie mitzunehmen. Da ich aber, wie die später zu schildernden Versuche zeigen werden, auf ein so grosses Material angewiesen war, probierte ich es auf andere Weise: ich packte den grösseren Teil der Tierchen zwischen die nassen Watten der massenhaft in den Gräben schwebenden hellgrünen *Cladophora* und mit dieser in Leinenbeutel, nur den kleineren Teil beherbergte ich im Wasser. Unterwegs nahm ich mehrfach Gelegenheit, die Säcke tüchtig zu begiessen, und erlebte die Genugtuung, deren Inhalt nach sechsstündigem Transport fast durchwegs wohlbehalten in die geräumige, flache, zusammenlegbare Kautschukbadewanne auszuschütten, die ich auf Reisen, mehr der Fische als meiner selbst wegen, stets mit mir führe.

Die Rückfahrt nach Wien wurde sehr heiss, und schon begannen sich in meinen Transportgefässen Leichen anzusammeln. Wassererneuerung war dringend geboten, Seewasser hatte ich keines mehr; so goss ich Süsswasser zu, und noch bevor das Ziel erreicht war, schwammen die Kärpflinge in reinem Bahnhofbrunnenwasser und zeigten tadellose Munterkeit.

Nun aber kamen die Kärpflinge in drei Aquarien (100×60×50 cm), das eine mit Adriawasser (Dichte 1,027, Gefrierpunkt — 2,5 Grad), das andere mit künstlich gemischtem Brackwasser (Dichte 1,014, Gefrierpunkt — 1,1 Grad), das dritte mit Wiener Hochquellenwasser (Dichte 1,000, Gefrierpunkt — 0 Grad) gefüllt. Sonstige Bedingungen überall gleich, wie es sich in einem Versuche gebührt: die Becken stehen nebeneinander; empfangen dasselbe Licht, sind innen gleichartig eingerichtet: Sandboden mit etlichen Steinen, nur hinsichtlich der Bepflanzung notgedrungen ein Unterschied: im Süsswasser *Vallisneria;* im Seewasser *Zostera,* die ich aus mitgebrachten Wurzelstöcken zu schöner, in ihrem Habitus mit *Vallisneria* fast übereinstimmender Vegetation brachte; im Brackwasser *Zostera* und *Vallisneria.* Es muss jedoch bemerkt werden, dass in Wien sehr bald kaltes Wetter eingetreten war, und dass der Raum, wo der beschriebene Versuch seine Aufstellung fand, nicht geheizt wurde: frühmorgens zeigte das Schwimmthermometer 5—7 Grad C. Nichtsdestoweniger fühlten sich die Kärpflinge wohl, hockten zwar ziemlich unbeweglich auf dem Boden, nahmen aber Nahrung (Piscidin, *Tubifex, Chironomus*), und es starb kein Tier: nämlich im Seewasser und zunächst im Brackwasser. Im Süsswasser waren binnen zwei Tagen etwa 30 Exemplare tot. So ging es nun weiter, selbst im Brackwasser begann die Sterblichkeit, und ich musste auf eine Aenderung bedacht sein, wollte ich nicht mein ganzes Material verlieren. Bis dahin erklärte ich mir die Sache einfach so, dass die Kärpflinge, welche das Süsswasser während des Transportes so gut ertragen hatten, ja durch dasselbe gerettet worden waren, da sonst kein Ersatz des verdorbenen Transportwassers möglich gewesen wäre, deswegen aber doch noch nicht für die Dauer an Süsswasser angepasst waren, sondern dass es nur eine Frage der Zeit sei, einer im Vergleiche zu anderen Fischen etwas längeren Zeit, bis sie dem Einflusse des fremden Mediums erliegen.

An einen etwaigen Temperatureinfluss hatte ich nicht gedacht, — denn warum sollten dann die Kärpflinge im Seewasser so gesund verblieben sein? —, als ich nunmehr die Hälfte des übriggebliebenen Bestandes in drei weitere, gleichbeschaffene Aquarien brachte und in diesen das See-, Brack- und Süsswasser auf 25—30

Grad C. erwärmte. Aber nunmehr hörte hier das Sterben auf! Ich konnte wiederum, wie es auf der Reise geschehen war, Kärpflinge aus Seewasser direkt in Süsswasser bringen und umgekehrt, ohne dass sie ihr Benehmen veränderten. Abermals drängte sich für diese Wendung zum Besseren eine naheliegende Erklärung auf: die Kärpflinge lieben hohe Temperaturen, — das hatten ihre Fangplätze erwiesen; sind ihnen solche geboten, so vermag erhöhte Lebensenergie selbst ein ihnen so widriges Lebenselement, wie das Süsswasser, zu überwinden; niedrige Temperaturen vertragen sie zwar auch, dann aber nur in ihrem angestammten Lebenselement, dem Seewasser.

Die nun einsetzenden Gefrierpunktsbestimmungen des Blutes zeigten aber, dass auch die letztgegebene Erklärung voreilig war. Um die nötige Blutmenge zu gewinnen, mussten leider viele Exemplare getötet werden; sie wurden beiden Versuchsreihen, der Kälte- wie der Wärmekultur, entnommen. Dort musste, da sie im kalten Süsswasser ausgestorben waren, eine frische Partie aus dem See- ins Süsswasser übertragen werden, welche nach zwei Tagen abermals krank war, aber diesmal vor ihrem Absterben getötet wurde. Ihr Blut gefror bei — 0,44 Grad, dasjenige einer gleichen Zahl aus Brackwasser bei — 0,68, aus Meerwasser bei — 1,39. Das Blut der in der Wärme an Süsswasser völlig angepassten Kärpflinge erreichte seinen Gefrierpunkt bei — 1,39, derer in geheiztem Brackwasser bei — 1,37, derer in geheiztem Seewasser bei — 1,38. Also gleiche Ziffern, bis auf ganz geringe, unregelmässige Unterschiede, die auf Versuchsfehlern beruhen dürften.

Nun war es klar: die Salze waren bei niedriger Temperatur (5—10 Grad C.) ins Blut übergetreten, denn der Gefrierpunkt hatte sich im Brack-, noch mehr im Süsswasser von dem im Meerwasser gefundenen nach aufwärts verschoben. Bei hoher Temperatur (25—30 Grad C.) aber war die Körperhülle, in erster Linie jedenfalls wieder die Kieme, für Salze undurchlässig und deshalb der Gefrierpunkt bis auf Versuchsfehlerdifferenzen der gleiche geblieben.

Um die Beweiskette zu schliesen, ist noch Untersuchung des Kiemengewebes wünschenswert, an welchem man vielleicht die Veränderung sehen könnte, welche in der Kälte die Durchlässigkeit bewirkt, in der Wärme sie aufhebt. Ich stelle mir eine Ausdehnung und stärkere Quellung des Gewebes in der Wärme vor, wodurch die Poren in ähnlicher Weise verschlossen würden, wie durch warmes Wasser die Fugen eines leck gewordenen Holzgefässes.

Bis nun erbrachte ich aber nur die eine Probe auf das Exempel in Gestalt einer umgekehrten Versuchsreihe beim Süsswasserstichling. Als Material mussten dreistachelige Stichlinge (*Gasterosteus aculeatus var. leiura*) dienen, welche in den — selbstredend völlig süssen — Zuflussbächen des Gardasees nahe von Riva in der erforderlichen Anzahl von mehreren Hunderten bei einigem Fleisse zusammengefangen werden können. Trotz des warmen Gardaküsten-Luftklimas ist das Wasser jener vom Gebirge kommenden Bäche kalt, erreichte im August 1908 nicht über 12 Grad C. Wie schon an früherer Stelle bemerkt, sind die dortigen Stichlinge — wenigstens bei dieser Temperatur — einer Anpassung an Seewasser vollkommen unfähig. Der halbe Bestand war aber in Wien durch allmähliche Temperatursteigerung an 18—23 Grad C. gewöhnt worden, und hier ging die Gewöhnung an, bezw. einfache Uebertragung in Seewasser ohne nennenswerte Verluste vonstatten. Die Gefrierpunktsbestimmungen des Blutes ergaben: 1. Bei niedriger Temperatur a) im Süsswasser — 0,43; b) im Seewasser — 1,05. 2. Bei höherer Temperatur a) in Süsswasser — 0,44; in Seewasser — 0,44. Also abermals Salzdurchlässigkeit in der Kälte, -Undurchlässigkeit in der Wärme; nur liegt derjenige Grenzpunkt der Temperaturskala, bei welchem es den Stichlingen bereits möglich ist, sich dem Seewasser anzupassen, niedriger als bei den Kärpflingen: hier erst bei 25—30 Grad, dort schon bei 18—23 Grad. Es ergibt sich im übrigen Schritt für Schritt eine vollständige, reziproke Analogie zum vorher geschilderten Versuch an Kärpflingen: hier Seewasser, dort Süsswasser —, hier hohe, dort niedrige Temperatur die Norm und daher die für die Fische günstigste, „naturgemässe" Wasserbeschaffenheit; hier wie dort aber, infolge gleicher Ursache, beste Anpassungsmöglichkeit bei einer hier grösseren, dort geringeren Temperatursteigerung.

Es lässt sich nach diesen Versuchen erwarten, dass schliesslich für jeden Fisch und, falls sich die bei Fischen aufgefundene Gesetzmässigkeit weiterer Verbreitung erfreuen sollte, für jedes Wassertier zwei Temperaturextreme aufgefunden werden könnten: ein Maximum, bei welchem sich das Tier an die der gewohnten entgegengesetzte Wasserkonzentration gewöhnen liesse; ein Minimum, bei welchem Tiere, an denen wir derartige Anpassungen für gewöhnlich stattfinden

sehen (Aal, Stichling), ihrer gar nicht mehr fähig wären. Alle dazwischen liegenden Temperaturen geben ebensoviele Punkte an, bei welchen Gewöhnung an Konzentrationen mittleren Grades vor sich gehen kann. Eine erschöpfende Beantwortung dieser biologisch nicht unwichtigen Frage scheitert wahrscheinlich daran, dass jene Temperaturextreme mit ihrem Wärme- oder Kältepol, wenn nicht oft mit beiden Polen, über dasjenige Mass der Temperaturveränderung, welches dem betreffenden Tiere überhaupt zuträglich ist, hinausgehen dürften. Soweit liesse sich das Problem aber schon verfolgen, dass uns aus ihm das Verständnis dafür hervorleuchten würde, warum Meeresformen, die wir heute im Süsswasser, Süsswasserformen, die wir heute im Ozean treffen, und die beide wir heute nicht mehr anpassungsfähig finden, sich dennoch anpassen konnten in einer weit zurückliegenden Epoche unserer Erdgeschichte, als an ihrem Verbreitungsgebiete ein ganz anderes Klima herrschte! — —

Doch ist dies eine Frage, welche über die Interessensphäre des Aquariumliebhabers hinausgeht. Deshalb sei hier davon nicht weiter gesprochen; ich habe nur noch eine Kleinigkeit nachzutragen, welche sich ausschliesslich auf die Möglichkeit bezieht, an Süsswasser gewöhnte Kärpflinge, an Seewasser gewöhnte Stichlinge dauernd gesund zu erhalten. Bezüglich der letzteren ist keine weitere Vorschrift nötig, sie erhalten in ihrem neuen Element alle zum Aufbau ihres Körpers nötigen Stoffe, ja sogar ein Mehr hiervon. Hinsichtlich der ersteren aber verhält es sich ähnlich, wie ich es von den in süssem Wasser gehaltenen Seeschildkröten berichtet habe [1]): sie empfangen im Süsswasser ein Minus an lebensnotwendigen Stoffen, was sich in erhöhter Fressbegier einerseits, in trotzdem unaufhaltsamer Abmagerung, oft verbunden mit Rückgratsverkrümmungen (Knochenerweichungen), andererseits äussert. Treten diese Folgen auch erst nach Monaten ein, so ist es doch geboten, ihnen vorzubeugen; dies geschieht ausreichend dadurch, dass man wenigstens das trockene Futter, welches sie ins Futterrähmchen gestreut erhalten, vorher einige Minuten in Seewasser sich vollsaugen lässt. Natürlich auch dadurch, dass man ab und zu mit Seefisch- oder Muschelfleisch füttert; aber allgemeiner brauchbar dürfte das erstere Verfahren sein, zu welchem man nichts anderes benötigt, als eine geringe Menge nach altem Rezepte künstlich zubereiteten Seewassers. Ist sonst das natürliche Seewasser nach übereinstimmenden Meldungen aller neueren Beobachter vorzuziehen, so möchte ich für gedachten besonderen Zweck, Fütterung an Süsswasser gewöhnter Seetiere, dennoch das künstliche proklamieren, weil in ihm sich nicht so leicht Keime entwickeln, die das eingeweichte Trockenfutter vorzeitig verderben könnten.

1) „Die europäische Seeschildkröte“ (*Thalassochelys caretta = corticata*). – „Bl.“ XIX (1908), Nr. 51, S. 752–756.

Einige Bemerkungen über den Korallenfinger *(Hyla coerulea White).*

Von K. Lankes, „Isis“-München.

Ueber acht Jahre sind vergangen, seit Dr. Werner-Wien in der Zeitschrift „Nerthus“ [1]) den durch die Hauskatze verursachten Tod seiner beiden Korallenfinger mit einem frommen, bisher unerfüllten Wunsche begleitete. *Hyla coerulea* ist seit jener Zeit alljährlich in wenigen Exemplaren, im Jahre 1908 aber in einer solchen Anzahl durch die rührige Firma Scholze & Pötzschke-Berlin eingeführt worden, dass nicht nur jede Nachfrage nach diesem Australier gestillt werden konnte, sondern auch für absehbare Zeit in verschiedenen Terrarienhandlungen Korallenfinger „Ladenhüter“ bilden werden. Wenn man bedenkt, dass es vor Jahren dem Hylenfreund schwer wurde, sich einen Korallenfinger zu beschaffen und der Preis, wenn wirklich einer erhältlich, 15, 20 und 25 Mk. betragen hat, so wird man den gegenwärtigen Preis von 6—10 Mk. gering finden müssen. Die übergrosse, mehr als die Nachfrage deckende Einführungszahl des Frosches hat seinen Preis gedrückt, ein Spiel, das wir bei so manchem anderen Terrarientier ebenfalls schon erfahren haben, das Tier selbst für manchen Terrarienfreund, der nur auf Seltenheiten fahndet, entwertet und für Händler und Frosch zugleich bedauerlich ist.

Hyla coerulea hat lange Jahre in meinem Besitze gestanden, ist mir lieb geworden und musste schliesslich das Terrarium oder Hylenhaus nur räumen, um anderen Tieren Platz zu machen. Des Korallenfingers wird in unserer Literatur mehrfach gedacht. Vor anderen waren es Dr. Werner-Wien [1]) und L. Müller [2]), die uns über diesen Laubfrosch Näheres brachten. Diesen, sowie Hans Gadow in seinem ausgezeichneten Buche Amphibia and Reptiles, London 1901,

1) „Nerthus“ II. Jahrgang 1900, S. 234: Der australische Korallenfinger.

2) „Blätter“ 1901, S. 71.

verdanken wir schliesslich ein fertiges Bild des mächtigen Laubfrosches. Zu ihren Beobachtungen und Darlegungen einige wenige Bemerkungen: Der bekannte Wiener Herpetologe Dr. Franz Werner, der in der eingangs zitierten Zeitschrift einige Skizzen aus dem Gefangenleben des Korallenfingers bringt, sagt u. a.: „Einen Farbenwechsel, wie ihn unser einheimischer Laubfrosch in so hohem Grade erkennen lässt, konnte ich bei dem grossen Australier nie bemerken.“ In dem Masse wie bei *Hyla arborea* kann gewiss nicht von einem Farbenwechsel gesprochen werden, immerhin aber findet ein solcher statt. Hierzu einige Notizen: 16. Februar 1902 vormittags: Das Männchen zeigt ein dunkles Grün, das die ganze Oberseite gleichmässig überzieht. Die weissen Flecken an den Flanken treten rein hervor; der dunkelgrüne Ton herrscht auch am Oberschenkel, den Hinter- und den Vorderfüssen. Das Weibchen zeigt sich neben dem Männchen oberseits in einem etwas helleren Grün, das an den Seiten in einen gelblichen Ton übergeht. Nur am Kopf ist das Grün dunkler. Nachmittags: Die Färbung ist beim Männchen ganz sacht bräunlich geworden, abends 6 Uhr ist der Frosch fahlbräunlich, die Färbung des Weibchens erweist sich unverändert. 17. Februar 1902: Männchen und Weibchen repräsentieren sich in einem gleichmässigen schönen dunklen Grün. 3. Juni 1902, 3 Uhr nachmittags: Das Männchen zeigt ein gleichmässiges dunkles Grün, das Weibchen eine auffallend fahle Färbung an den Seiten und den oberen Schenkeln; Rücken und Kopf sind dunkel olivengrün. Ueber den beiderseitigen Augen, den Nasenlöchern und dem Tympanum finden sich eine Anzahl kleiner hellgrüner Flecke. Nachmittags um 6 Uhr vergrössern sich die hellgrünen Flecke und verbreitern sich mehr über den ganzen Kopf, am nächsten Morgen um 6 Uhr hat der ganze Frosch sein normales sattgrünes Kleid. Ein Weibchen, das wohl wegen unmöglicher Laichabgabe zugrunde ging, zeigte sich am Morgen des 1. März 1903 in ganz braunfahlem Kleide, um 1 Uhr nachmittags verendete es unter zitternden Fussverrenkungen. Während des Todeskampfes stellt sich das satte grüne Kleid des Tieres wieder ein. Im kühlen Wasser nimmt *Hyla coerulea* meist einen bräunlichen dunklen Ton im Kleide an und kann diese Färbung tagelang beibehalten; auf Pflanzen dagegen und in der Sonne erscheint das Tier fast immer in einem schönen Grün. Eigenbefinden, Wärme und Feuchtigkeitsverhältnisse sind es, die wohl eine Veränderung der Farbe des Kleides bedingen können. Das dunkle satte Grün bildet nach meiner Anschauung und Erfahrung das Kleid des gesunden, sich wohl fühlenden Frosches, ein fahlgelbliches oder fahlbräunliches, im minderen Massstabe das grünbräunliche Kleid dürften ein Zeichen des Unbehagens sein und erkennen lassen, dass irgend etwas nicht in Ordnung ist. Merkwürdig erschien aber die Annahme der normalen grünen Färbung beim Tode des Tieres. Uebrigens die gleiche Wahrnehmung, wie sie J. Berg[1]) auch bei einem seiner Exemplare erfahren hat. Die Nahrung des Korallenfingers kann sich aus nahezu allen Klassen des Tierreiches zusammensetzen. Dass der Frosch junge Mäuse und Vögelchen zu verzehren vermag, ist bekannt.

Kleine bis halbwüchsige *Lacerta agilis* und *Lacerta vivipara* hat der gefrässige Baumfrosch wiederholt genommen. Im Frühjahr vorjährige, im Herbste die diesjährigen Jungen von *Rana esculenta, Rana fusca* und *Rana agilis* bildeten wochenlang seine vorwiegende Nahrung. Erwachsene Laubfrösche frass der Korallenfinger bei Dr. Werner und auch bei mir wiederholt. Bekannt ist die Tatsache, dass bei Herrn J. Berg *Hyla coerulea* eine *Hyla versicolor* verschlang und bald darauf einging.[1])

Halbfingerlange Ellritzen, desgleichen Goldorfen, Bitterlinge zappelten nicht lange am Moose, um bald von ihrem irdischen Sein erlöst zu werden. Von Insekten Weichkäfer und Käferlarven, Schmetterlinge, namentlich Schwärmer, Fliegen, Heuschrecken, Spinnen, Schnecken, ja sogar Gehäuseschnecken, Regenwürmer, kurz so ziemlich alles was sich bewegte, wurde genommen. Nach einer bronzefarbenen gemeinen Laufkäferart — wohl *Carabus cancellatus* — schnappte der Laubfrosch, spie aber den Käfer unter absonderlichem Aufsperren des Rachens, wobei der Frosch wiederholt mit den Vorderfüssen streichelnd über den Kopf fuhr, wieder aus. Entweder sagten dem Laubfrosch die Absonderung des Laufkäfers oder dessen harte Flügelschalen nicht recht zu. Bei dieser Gelegenheit sei zugleich vor der Fütterung der Laufkäfer gewarnt. Es gibt wenige Tiere, denen sie zur Nahrung dienen können, und ausserdem bilden sie für die Insassen des Terrariums eine Gefahr.

Obwohl *Hyla coerulea*, wie Dr. Werner hervorhebt und von mir auch bestätigt werden kann, sich in einem ungeheizten Zimmer, in welchem die Temperatur nicht unter + 10° C. herunter-

1) „Isis“-Bericht vom 24. Juli 1902, Blätter, S. 224.

geht, gut durch den Winter bringen lässt, ist dieser Laubfrosch gegen tiefere Temperaturen empfindlicher als sein Kontinentsgenosse *Hyla aurea*. Man merkt es dem grossen Australier ordentlich an, dass er sich ungemütlich fühlt. Der Frosch sitzt dann zusammengekauert mit meist geschlossenen Lidern da, trägt namentlich im Wasser ein fahles Kleid und lässt selbst feiste Küchenschaben lange Zeit unberührt. Direkte Sonne liebt der Korallenfinger nicht. Er zieht sich recht bald unter eine Rinde oder hinter ein Blatt zurück. Die Bewegungen dieses Laubfrosches sind langsam und schwerfällig. Bei Tag rührt er sich wenig, nur ein Beutetier kann seine Aufmerksamkeit fesseln und ihn zu einer Wendung des Kopfes veranlassen. Nachts klettert er in seiner bedächtigen Weise, und morgens hat er dann öfters einen anderen Standpunkt eingenommen, sitzt jedoch auch zuweilen noch an demselben Fleck, den er tags vorher inne hatte. In den warmen Sommermonaten hält er sich gerne ganze Tage und Nächte im seichten Wasser auf. — Beide Geschlechter tragen die schönen, weissen Flecken an der Seite. Bei den Männchen, welche ich sehen konnte, waren diese Flecken zahlreicher und grösser, doch gibt es auch Weibchen, die sehr hübsch gefleckt sind. Das Männchen steht an Grösse dem Weibchen etwas nach und kann von diesem durch die bräunliche Kehlhaut unterschieden werden. Die Kehlhaut des Weibchens ist gleich dem Bauche heller. — Schon Johann von Fischer behauptet, dass *Hyla coerulea* ziemlich laut quake, Dr. Krefft bemerkt, dass der Korallenfinger „wie ein geärgerter Hund" zu bellen mag. Tatsächlich lässt sich aus den Lautäusserungen dieses Laubfrosches ähnliches heraushören. Der Ruf des Korallenfingers klingt nach meinem Gehör wie kru oder gru, erfolgt meist sechs- bis achtmal hintereinander und wird immer kräftiger und stärker. Einmal liess der Frosch vierzehnmal seinen Ruf nach einander erschallen. Die Stimme ist ungemein kräftig. Beim Schreien wölbt sich die Kehlhaut des Frosches kugelförmig. An schönen Tagen des April, sonst im Mai beginnend, liess *Hyla coerulea* die Stimme erschallen. Die letzten Rufe konnte ich immer im September verzeichnen. Eine Eigenschaft, die beim Korallenfinger mehr als bei anderen Hylen auffällt und sehr stark auch bei *Hyla versicolor* beobachtet wird, ist, wenn man den Frosch in die Hand nimmt, das weite Spreizen der Beine, namentlich der Hinterbeine, gewissermassen um sich irgendwo anzuklammern. Wird *Hyla coerulea* geängstigt, dann lässt sie einen ziemlich starken Wasserstrahl in die Hand, und zwar tun dieses Männchen und Weibchen. Es kann sogar ein zweites Mal geschehen; das zweite Mal ist der Wasserstrahl meist etwas schwächer, aber immerhin noch bedeutend. An dem oberen Lide des linken Auges eines alten Männchens bildete sich im Laufe der Zeit ein erbsengrosses rundes Gebilde, das nahezu das ganze Auge bedeckte. Ein Freund und kundiger Operateur entfernte ihm die harte Geschwulst. Im Laufe der Zeit bildete sie sich jedoch wieder in der nahezu ursprünglichen Grösse heraus. Ein zweiter Eingriff entfernte die Geschwulst und mit ihm auch einen Teil des Augenlides. Die Wunde vernarbte sehr rasch, der Frosch war nach wie vor frisch und munter, nur sein Auge erschien ob des entfernten Lides grösser als das andere und etwas deformiert. Eine merkwürdige Infektion veranlassten Küchenschaben (*Periplaneta orientalis*), welche ich in grösserer Zahl im Hylenhaus freiliess. Am dritten Tage erschien *Hyla coerulea* wie mit Pocken übersät, was dem Frosch ein ganz eigentümliches, mir allerdings recht bedenklich erscheinendes Aussehen gab. Sofort wurden alle Küchenschaben, Sand und Moos entfernt und das Hylenhaus eine Zeitlang unter die Wasserleitung gestellt. Den Frosch selbst aber hielt ich alle Tage zweimal unter die Wasserleitung und stellte ihm ein anderes Terrarium zur Verfügung. Schon am dritten Tage nach der Infektion gingen die pockenartigen Geschwülste zurück, nach zehn Tagen meiner Wasserbehandlung war keine Spur der Infektion mehr erkenntlich. Für mich ergab sich eine neue Erfahrung: Vorsicht bei der Fütterung kostbarer Batrachier mit Küchenschaben!

Zähmung von *Trichogaster lalius*.

Von Ernst Nieselt, Dresden-N.

Gelegentlich eines Besuches bei einem Herrn Aquarianer machte mich derselbe darauf aufmerksam, dass er seine schönen *Lalius* abgeschafft hätte, weil sie ihm zu scheu waren. Ich bat nun den Herrn, mir mal das Aquarium zu zeigen, welches seiner Zeit die betreffenden *Lalius* beherbergte. Darauf führte er mich an ein 75 cm langes, 50 cm breites und 40 cm hohes Becken, welches mehr einem Urwald glich als einem Aquarium. Zum Ueberfluss war es noch von *Cyperus flabelliformis*, *Adiantum Henkeli* und *Acrostichum aureum* vollständig um-

geben und somit von allem menschlichen Verkehr direkt abgeschlossen. War es unter diesen Umständen zu verwundern, wenn die *Trichogaster lalius* nicht nur scheu blieben, vielmehr noch scheuer wurden, als sie es ursprünglich überhaupt waren? Gewiss nicht! Denn in einem solchen Urwald wird man nie und nimmer scheue Fische zahm bekommen, am allerwenigsten *Trichogaster lalius*, der ohnehin zur Furchtsamkeit neigt.

Ich habe die Ueberzeugung gewonnen, dass scheuen Fischen alle Verstecke entzogen werden müssen, was nur in einem Umsetzen der Fische in ein kleines, schmales, lichtes, schwach und geeignet bepflanztes, dem ununterbrochenen menschlichen Verkehr ausgesetztes Aquarium möglich ist. Ferner täglich nur kleine Rationen Nahrung, damit sich die Tiere ans „Suchen" gewöhnen. Im Januar 1907, als ich zum erstenmal in meinem Leben Fische hielt, hatten meine Aquarien 20 cm im Quadrat, waren also die reinen Marterkästen. Doch ich hielt meine Fische nicht zum Vergnügen, sondern zum Studium. Nach schnell erlangter Kenntnis, weil unermüdlich im Beobachten, sollte sich auch für meinen Sport das Sprichwort sehr bald erfüllen: „Das Alte fällt und neues Leben blüht auf den Ruinen." Ich habe viel, sehr viel Lehrgeld zahlen müssen. Ich kam sehr bald zu der Erkenntnis, dass *Lalius* wie überhaupt farbenprächtige Fische nur in einem schmalen, länglichen Aquarium für die Beobachtung den schönsten Eindruck machen. Denn Fische wollen lange Strecken schwimmen und nicht im Viereck herumtanzen.

Meine jetzigen 30 Aquarien sind 30 cm lang, 22 cm hoch und nur 13 cm breit. Da ich diese Becken auf einem an der Sonnenseite des Zimmers stehenden Regal habe, hielt ich es für vorteilhaft, die hinteren Aussenseiten sämtlicher Becken mit weisser Oelfarbe anzustreichen, welche die Eigenschaft besitzt, das vorn einfallende Licht wieder zurückzuwerfen und somit meine Aquarien selbst bei trübstem Regenwetter in hellem Zustande zu halten. Als Bodengrund verwende ich Quellsand, da ich dem Flusssand infolge von Ablagerungen der Fabrikabwässer kein Vertrauen schenke. Bevor ich den Quellsand in meine Becken schüttete, wurde er erst mit kochendem Wasser gebrüht, dann gehörig mit sauberem kalten Wasser durchgewaschen. In die Becken wurde er von rückwärts nach vorn schräg abfallend eingefüllt, und zwar hinten 4 cm und vorn $^1/_2$ cm hoch. Zur Bepflanzung verwende ich für *Lalius* ausschliesslich *Vallisneria spiralis*, da diese schöne Pflanze infolge ihrer sehr schmalen Blätter den *Lalius* so gut wie gar keine Verstecke bietet. Die Einpflanzung derselben geschah unmittelbar an den Seiten und an der Hinterfront entlang, also direkt an den Scheiben in Abständen von je 2 cm. Mit einem ausgesuchten Zuchtpaar *Lalius* setzte ich zugleich einige *Planorbis corneus var. rubra* und einige *Planorbis marginatus* in dieses kleine Paradies. Zur Gehäusebildung der Schnecken warf ich etwas tierischen Kalk in Gestalt von zerriebener Eischale auf den Bodengrund. Ein solches Becken, auf ein schmales Paneelbrettchen gestellt und an die Vorderscheibe ein breiter, modern geschweifter Bilderrahmen angehangen, bietet dem Beschauer einen prächtigen Salonschmuck — ein lebendes Gemälde. — In einem besonderen Becken hatte ich mir eine Daphnienzucht angelegt. Als Füllung des Beckens verwendete ich nur altes Aquarienwasser mit einem wöchentlichen Zusatz von 2 Prozent Eiweiss.

Um *Lalius* zahm zu bekommen, stellte ich ein Becken mit sehr scheuen Tieren auf meinen Arbeitstisch und rückte dasselbe mit jedem Tage näher an mich heran. Dadurch gewöhnten sich die Fische nicht nur an meine Bewegungen, sondern auch direkt an mich selbst. Im Anfange waren meine Bewegungen keine plötzlichen, hastigen, sondern ganz ruhige, vorsichtige. Daphnien und zur Abwechselung das ausgedrückte Innere eines fetten Mehlwurmes bekamen die Fische täglich nur knapp, damit sie sich ans „Suchen" gewöhnten. Der Mehlwurmbrei trübte auf kurze Zeit etwas das Wasser, aber die Daphnien sorgten schnell für Klarheit, denn er scheint auch ihnen zu schmecken.

Nach zirka 14 Tagen nahm ich ein zirka 20 cm langes, enges Glas-Durchlüftungsrohr, umwickelte das untere Ende mit einem schmalen Leinenstreifen, so dass das Loch offen blieb, steckte alsdann das Rohr etwa 15 cm tief, senkrecht ins Wasser in der Nähe der Vorderscheibe und schüttete durch das obere Loch, nachdem ich die Fische vorher hatte einige Stunden hungern lassen, einige fette Daphnien. Kaum war die erste unten angelangt, als auch schon meine schönen *Lalius* anmarschiert kamen und an dem Leinenstreifen des Rohres herumpickten, jede erscheinende Daphnie mit Vergnügen verschlingend.

Das setzte ich so 14 Tage fort, hielt jedoch weitere 14 Tage das Glasrohr nur noch einige

Zentimeter tief ins Wasser, zumal meine *Lalius* schon ganz dreist waren und den ganzen Tag umherschwammen. Nach Verlauf dieser Frist steckte ich das Glasrohr nur noch soweit ins Wasser, dass ich, dasselbe allmählich zurückziehend, den Leinenfleck in die Finger bekam. Furchtlos schnappten sie auch hier alles Zappelnde vom Rohre weg. Das Verfahren wiederholte sich noch eine Zeitlang, bis sie dann wie die anderen Fische wieder ihre Mahlzeit täglich ins Becken bekamen. Ich dachte, wenn es gelingt, reissende Raubtiere zu zähmen, warum oll es da nicht auch mit einem Fisch gelingen?

Wenn ich nun sage, zu alledem gehört Liebe, Ruhe und grosse Geduld, geeignetes Aquarium, desgleichen Standort, Bepflanzung und fleissige Beschäftigung mit den Fischen, so nehme ich an, dass die freundlichen Leser gleicher Meinung sein werden.

Aber wie schön ist das Resultat und gross die Freude aller Lieben, wenn man sein Ziel erreicht hat!

Kleine Mitteilungen.

Zur Laichabgabe des Pelodytes punctatus.

Seit fast 11 Jahren steht in unserer Sammlung ein Schauglas, bezeichnet: „*Pelodytes punctatus* ♂ ♀ im Hochzeitskleid nebst Laich. Ospedaletti, Riviera, Dr. R. Wolterstorff. 26. 2. 1898." — Mein Bruder hatte an jenem Tage die Tiere in einem mittelgrossen Wasserreservoir ohne Wasserpflanzen[1]) gefangen, in der Nacht laichten sie in einem engen Glase mit einem Bündel Wasserpflanzen (Characeen?), die aus einem anderen Gewässer mitgenommen waren, ab, lagen aber am Morgen tot im Glase. Der Behälter war wohl zu eng gewesen. Mein Bruder konservierte die Tiere und den Laich rasch in Formol und sandte mir alles in einigen Tagen zu. Ich bemerke, dass ihm die Art wohlbekannt war, da wir *Pelodytes punctatus* bereits in früheren Jahren lebend hielten. Da die Eiablage im engen Gewahrsam erfolgte und sich heute nur noch ein Gewirr von Eierklümpchen, an den Pflanzen (Characeen) angeheftet, repräsentiert, kann ich heute über die Form des Laiches nur so viel sagen: Er ist keinesfalls in Form von Laichballen, wie bei *Rana* z. B., abgesetzt, sondern die Form der gedrungenen Schnur lässt sich gerade noch erkennen! Nähere Untersuchung war untunlich; bei dem Versuche, einzelne „Klümpchen", richtiger Teilstücke der Schnur, zu entwirren, zerrissen sie und ein Teil der Eier fiel heraus. Wie erwähnt, waren die Präparate zuerst in Formol konserviert und wanderten erst später, im Museum, in Spiritus. Dies mag die brüchige Beschaffenheit erklären. Im übrigen sind die Eier — Eidotter und Gallerte — äusserlich tadellos erhalten und augenscheinlich schon wenige Stunden nach der Ablage eingelegt worden.

Herr Dr. Kammerer wird also recht haben, wenn er in seinem Zusatz zu Köhlers Artikel „Zur Kenntnis der Laichform des *Pelodytes punctatus*," „Blätter" Nr. 10, darauf verweist, wie leicht schon die kurze, plumpe Laichschnur von *Pelobates fuscus*, Knoblauchskröte, namentlich aber die Eierschnur von *Alytes obstetricans*, Geburtshelferkröte, mit einem Laichballen, Klumpen oder Eierpaket verwechselt werden kann!

Herrn Köhlers Ansicht, dass *Pelodytes punctatus* an der Riviera nur in völlig pflanzenfreien Wasserreservoirs vorkommt, steht die Tatsache gegenüber, dass mein Bruder einen *Pelodytes* auch in einem kleinen, anscheinend kaum mehr benutzten, daher stark mit Algen oder Wasserpflanzen besetzten Reservoir gesehen hat, allerdings ohne seiner habhaft zu werden.[1])

Leider habe ich seinerzeit meine Absicht, den Fund sofort zu veröffentlichen — *Pelodytes* tritt in Nordwestitalien nur äusserst selten als sporadischer Einwanderer von Westen her auf! — nicht ausgeführt. Die ausführlichen Aufzeichnungen meines Bruders über „Tierleben an der Riviera" sind mir zurzeit nicht zur Hand, doch hoffe ich sie gelegentlich noch in gekürzter Form wiedergeben zu können.

Magdeburg,
Städt. Museum f. Natur- und Heimatkunde.
Dr. W. Wolterstorff.

1) Diese künstlichen Wasserbehälter bieten bei regelmässiger Benutzung und stetem Ausschöpfen eben wenig Gelegenheit zur Bildung von Vegetation!

Das Auffüllen der Aquarien.

In Nr. 37 Ihrer Wochenschrift von 1908 lese ich eine Notiz „Ueber das Auffüllen von Aquarien". Meine Methode ist noch einfacher. Neu ist sie zwar nicht mehr, denn ich wende sie seit mehr als 15 Jahren an.

Das Wasser wird auf ein dünnes Holzbrettchen gegossen; da letzteres stets obenauf schwimmt, wird jede Trübung bezw. ein Aufwühlen des Bodengrundes selbst bei starkem Strahl vermieden.

Luzern, 19. Januar 1909.
E. Humitzsch, Bankdirektor.

Eigentümlicher Vorgang beim Fressakt von Coluber aesculapii.

Bei meiner Aeskulapnatter machte ich folgende Beobachtung: Eine in den Schlangenkäfig gebrachte weisse Maus kletterte an der hinteren Wand des Käfigs, die aus einem Drahtgitter bestand, herum. Die Aeskulapnatter kletterte nahrungsuchend unter beständigem Züngeln von dem Zierkorkfelsen, der an der anstossenden schmalen Seite angebracht war, herunter und berührte dabei mit ihrem Hinterkörper die Drahtwand, an der die Maus lief. Als sie mit ihrem Kopfe am Boden des Behälters angelangt war, bemerkte sie, den Kopf nach aufwärts richtend, die Maus in der Nähe ihres Körpers. Da dieselbe von ihr (vom Kopfe nämlich) ziemlich entfernt war (die Schlange misst 1,85 m) und ihr das Hinaufkriechen zu dieser nicht schnell genug gelingen konnte, kam sie auf eine — „vernünftige Idee". „Rasch entschlossen" presste sie den hinteren Teil ihres Körpers an den Nager, und verblieb einige Minuten in dieser Situation, bis das Tierchen vollständig getötet war. Dann zog sich die Schlange mit ihrem Vorderkörper zu den Leichnam des Tieres, denselben aber immer mit dem Hinterkörper an die Wand gepresst haltend, nahm das Tier in ihr Maul, kroch hinunter, machte dann die bekannte Schlinge, um das Tier schliesslich zu fressen. Ich musste staunen über die Handlung der Schlange, die gewiss verrät, dass die Schlangen einer gewissen geistigen Fähigkeit nicht entbehren und keineswegs so dumm sind, wie sie gewöhnlich geschildert werden. — Erwähnen möchte ich noch, dass meine Aeskulapnatter nicht immer tote Mäuse frass, sondern dass sie auch solche verzehrte, die noch lebten, als sie aus der Schlinge genommen wurden, also lebend gefressen wurden. Die allgemeine Annahme, dass die Schlange das Tier solange in der Schlinge behält, um es zu töten, ist nach meinen Beobachtungen nicht stichhaltig. Die Schlinge dürfte nur den Zweck haben, das Opfer wehrlos zu machen.

Moritz Czermak, „Volksheim"-Wien.

1) Ich vermute beinahe, dass er in solchen veralgten Gewässern häufiger vorkommt als man denkt, da er sich eben meist versteckt hält!

Ambulia heterophylla.

Diese herrliche, von dem bekannten Botaniker Professor Goebel aus Ceylon eingeführte Unterwasserpflanze verdient allgemeine Beachtung. Sie gedeiht am besten in Aquarien mit 16—18 Grad R. Wassertemperatur und treibt hier breite Blattrosetten; die im Sommer und Herbst häufig erscheinenden Ueberwassertriebe haben ungeteilte Blätter und weisse Blüten. Die *Amb. heterophylla* hat einen noch schnelleren Wuchs als *Cabomba* und vermehrt sich bedeutend leichter. Die Grossgärtnerei Henkel in Darmstadt führt neben vorstehender Aquarienpflanze auch in diesem Jahre sehr viele Neuheiten in ihren Katalogen, die jedem Interessenten frei zur Verfügung stehen, auf. Ein jeder Gartenfreund wird in diesen überaus interessanten Katalogen etwas Wertvolles für sich finden.

L. Volkert, Obergärtner,
Grossgärtnerei Henkel, Darmstadt.

Patent-Anmeldungen.

45h. D. 19280. Verfahren zum Gerben von Fischereigerätschaften (Netzen, Angelschnüren, Seilen u. dergl.) mittels Gerbsäure. Gustav Dillberg und Anders Gadd, Oevesgård, Schweden.

45h. M. 36127. Zerlegbares Senknetz mit durch Schnurzug entgegen der Wirkung von Federn zu schliessenden Klappbügeln. Carl Müller, Berlin, Claudiusstr. 16. 18. 6. 08.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

45h. 365723. Glas-Aquarium. Franz Gellner, Breslau, Dominikanerpl. 1a. 4. 1. 09. G. 20913.

J. Bett & Co., Berlin.

Literaturbericht.

„W." = „Wochenschr. f. Aquarien- u. Terrarienkunde.

Von Dr. Deupser-Deutsch-Lissa.

2. Krankheiten der Fische.

Die Beulenkrankheit der Barben. Anleitung zu deren Bekämpfung von Forstmeister Mangler-Buchen. „W." VI, 1, S. 2—3. Seit zirka 40 Jahren kennt man diese dezimierende Seuche aus den Gewässern der Mosel, des Neckars und des Rheins. Als ursächlicher Erreger wurde von Thélchan ein Sporozoon, der *Myxobolus pfeifferi* festgestellt. Das Schlimme hierbei ist, dass der *Myxobolus* in seiner Dauerform als Spore monatelang im Wasser seine Lebensfähigkeit und Ansteckungskraft bewahrt. Er wird nach M.'s Feststellungen von der Barbe mit der Nahrung in der Zeit vom Monat Juni bis Mitte September aufgenommen, gelangt so in den Magen- und Darmkanal und ergiesst hier unter dem Einfluss der Verdauungssäfte seine Keime, welche die Darmwand durchbohren und in den Muskeln des Körpers sich einnisten. Durch die fortgesetzte Teilung vermehren sich die Keime massenhaft und bilden im Laufe eines Jahres Geschwülste, die Beulen. Etwa zu Anfang April bilden sich Dauersporen, die schliesslich im Juli oder August die Haut durchbrechen und nun das ganze Gewässer verseuchen. Die meisten Fische erliegen der Krankheit, nur bei wenigen heilen die Geschwülste unter Hinterlassung von Narben aus. Ausserdem werden aber auch noch die infektionsfähigen Keime verschleppt durch den Kot von Fischräubern, die erkrankte Barben fressen. Von Fischen sind zu nennen: Hecht, Barsch und Schuppfisch —, von den Vögeln: Reiher, Gabelweihe, Bussard, Eisvogel, grosser Haubentaucher, Sägerarten, zahme und wilde Enten, Gänse, Möven, Seeschwalben, Wasserhühner und Krähen, — von den Säugetieren: Otter, Wasserspitzmaus und Wasserratte. Die Dauerkeime gehen unversehrt durch den Verdauungsschlauch dieser Tiere hindurch und sind, wenn sie ins Wasser gelangen, voll infektionsfähig, während sie auf dem trockenen Lande rasch absterben. Auf diese Beobachtungen hin hat man nun die einzig mögliche Massregel zur Bekämpfung aufgebaut. Alle gefangenen kranken und alle toten Barben dürfen nicht wieder ins Wasser zurückgeworfen werden, sondern müssen (natürlich nach vorheriger Tötung der Erkrankten!) in der Erde vergraben werden. So glaubt man diese Seuche allmählich ausrotten oder mindestens einschränken zu können.

3. Kleintiere.

Taumelkäfer. Löns-Bückeburg. „W." VI, 2, S. 21. L. ist es gelungen, die schwierig zu haltenden Taumelkäfer (*Gyrinus*-Arten) an die Gefangenschaft zu gewöhnen. Er füttert mit Fliegen, von denen sie nur die harten Chitinteile übrig lassen. Seit vier Monaten pflegt L. die Käferchen, die schon im gewissen Sinne zutraulich geworden sind und sich an ihren Pfleger gewöhnt haben. Von Fischen scheinen sie nicht gefressen zu werden, denn ein Sonnenfisch spie einen erhaschten *Gyrinus* sofort wieder aus, wegen des scheusslichen Geruches — wie L. meint.

4. Technik.

Bodenheizung ohne Bodengrunderhitzung Hasenkopf-Regensburg. „W." VI, 1, S. 4 u. 5.

Die Erhitzung des Bodengrundes wird dadurch vermieden, dass bei Elementgläsern eine Zinkblechwanne bis zu einem Abstand von ungefähr 3 cm vom Boden eingelassen wird. In der Mitte der Wanne erhebt sich ein Kamin von 5—6 cm Durchmesser, auf dem ein verzinktes, engmaschiges Drahtgitter aufgelötet ist. In das Zinkgefäss kommt nun der Bodengrund mit den Pflanzen.

Bei Gestellaquarien wird vorher eine gewöhnliche Heizkapsel eingelötet und darüber ein zirka 6 cm weiter Betonring gestellt (1 Teil Sand und 1 Teil Portlandzement), der dicht am Aquariumboden anliegt. Auf dem Ring liegt ein mit Sand bedecktes, verzinktes Gewebe. Die direkte Hitze kann also auch hier nie den zwischen Betonzylinder und Aquarienscheiben befindlichen Bodengrund treffen.

Meine Aquarienheizung. Kurtz-Kattowitz. „W." VI, 4, S. 43—44. Zwei Becken werden mit den Längsseiten derart zusammengestellt, dass ein Zwischenraum von zirka 12 cm entsteht. Dieser wird mit Holz derart verkleidet, dass nur vorne eine kleine Oeffnung zum Hineinschieben der Lampe bleibt. In das Deckbrett wird ein Loch zum Abzug der Heizgase eingeschnitten. Hier kann noch ein drittes Glas aufgestellt werden, so dass auch die oben entweichende warme Luft (nebst Heizgasen) noch mit ausgenutzt wird. Wir hatten uns schon im Vorjahre einen ähnlichen Heizkasten konstruiert nur mit dem Unterschiede, dass die Seiten durch Pappe abgeschlossen waren. Es wurde Petroleum gebrannt, da uns beim Spiritusbrenner das viele Schwitzwasser störte. Wir waren mit der Ausnutzung zufrieden, wollen aber bemerken, dass der Herr Verf. irrt, wenn er glaubt, dass das Laichgeschäft von *Poecilia reticulata* ein Beweis für die gute Funktion seiner Heizeinrichtung sei. Gerade dieser Fisch bedarf keiner Heizung. Er steht bei mir im geheizten Zimmer am Fenster, und im Becken waren durchschnittlich am Tage 17°, in der Nacht 15—12½° C. Dabei haben die Tiere abgelaicht. Die Jungbrut ist munter und wächst tüchtig. Aehnliches berichtet mir ein Liebhaber, der schon mehrere Jahre *P. reticulata* züchtet. — Weniger befreunden können wir uns mit den Anmerkungen des Vereins „Najas"-Beuthen (O.-Schl.) zu den Ausführungen des Herrn Kurtz. Wir glauben gern, dass auch die Becken genügend durchwärmt werden, wenn sie nur mit den Schmalseiten zusammenstehen und hier die Heizung wirkt, aber es ist doch offensichtlich, dass die Wärme um so mehr ausgenützt wird, wenn sie eine grössere Fläche, also die Breitseiten bestreicht. Die Heizgase (nicht nur die heisse Luft!) noch dadurch auszunützen, dass man sie unter den Deckscheiben hindurch noch über das Wasser der Aquarien streichen lässt, halte ich für ein gefährliches Experiment. In den Abzugsgasen findet sich vor allen Dingen die giftige Kohlensäure, und da diese 1½ mal schwerer ist als atmosphärische Luft, so wird sie das Bestreben haben, nach unten auf die Wasseroberfläche zu sinken. Ausserdem kommt noch sehr in Frage, welchen Brennstoff man wählt, ob Spiritus, Gas oder Petroleum. Ueberall bilden sich quantitativ und qualitativ ver-

schieden giftige Stoffe. Doch Probieren geht über Studieren, und wenn angegeben wird, dass die Verbrennungsgase dem Beckeninhalt nichts geschadet haben, so wollen wir das vorläufig registrieren. Zufällig liegt uns von einem Liebhaber eine Mitteilung vor, dass ihm Fische erkrankten und eingingen, als er bei einer ähnlichen Anordnung der Becken die entweichende warme Luft in derselben Weise ausnutzte. Heizquelle war hier Leuchtgas. Viel sympathischer ist uns der Vorschlag der „Najas", zwei unter einem Winkel von 10—15° geneigte Blechplatten einzubauen, damit die Heizwärme nur an die Aquarienscheiben geleitet wird. Wir würden sogar noch weiter gehen und uns den Heizschacht rechts und links mit wechselseitig stehenden Blechplatten versehen. Wir glauben, dass so die grösstmöglichste Ausnutzung der Wärme erreicht werden könnte.

Fragen und Antworten.

Anfragen werden erbeten an die Herausgeber oder die in letzter Nummer genannten Herren (für ihr Spezialgebiet):

Frage 1. Ich besitze ein Aquarium von 1,20 m Länge, 40 cm Breite und Höhe. Wie liesse sich dasselbe ohne zu grosse Unkosten heizen, so dass zirka 12—15 Grad R. erzielt werden könnten?

Frage 2. Ich bin im Besitze einer grossen eichenen, zirka 500 Liter Wasser haltenden Tonne, ich möchte in derselben Daphnien für Fischfutter züchten, wie muss ich das am zweckentsprechendsten anfangen, um den Sommer über ausreichend davon zu haben? G. H., B.

Ich bitte um Beantwortung aus dem Leserkreise!
Dr. Wolterstorff.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer-Wien II/2.

Vereins-Nachrichten.

Augsburg. „Wasserstern".

Zu jeder Sitzung liefen zahlreiche Einläufe, teils Offerten, zum Teil Korrespondenzen von auswärtigen Vereinen und Mitgliedern und von den Angehörigen unserer Jugendabteilung ein. Nur einige hiervon seien speziell vermerkt: 1. Separatdruck der interessanten Arbeit Herrn Labontés der „Isis"-München „Ueber Bastarde von Kaulbarsch und Schrätzer"; 2. das gediegene Schumannsche Werkchen „Das Seewasseraquarium", übermittelt von der zoolog. Gesellschaft in Wien; 3. die Dedikation einer Broschüre, Sonderdruck aus der internationalen Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie, „Ueber wissenschaftliche Ergebnisse der Aquarienkunde", 2. Teil von Herrn Buschkiel-München. Für sämtliche Uebermittlungen den Spendern unsern verbindlichsten Dank. Ein Schreiben eines Herrn Storch, Wien, zoolog. Institut II, Universität, enthaltend ein Ansuchen um Ueberlassung von embryonalem Material von Schleierschwänzen. Unterzeichneter hofft, durch Uebermittlung seiner Zuchttiere genanntem Herrn dienen zu können. Für Uebersendung des Neudrucks seiner Vereinspapiere sagen wir dem „Lotus"-Wien unsern besten Dank. Vorliegend des weiteren eine Nummer der Memminger Zeitung, enthaltend einen Propagandaartikel über *Paratilapia multicolor* aus der Feder unseres dortselbst wohnenden Mitgliedes Herrn Ballenberger. Das Angebot der Firma Preusse, Frankfurt a. O., haben wir begrüsst. Zur Ansicht, ohne jegliches Risiko für die Vereinskasse, Fische zu überweisen, ist ein Entgegenkommen, das wir sofort als sehr zweckmässig erkannt und akzeptiert haben. Wenn Herr Preusse diese Angelegenheit lediglich von seinem Händlerstandpunkt aus betrachtet und sich Nutzen verspricht, so liegt dieser dennoch unstreitig auf beiden Seiten und es ist als ein dankenswertes Unternehmen zu betrachten. Dasselbe bringt uns neben einem lebhaften, anregenden Kauf- und Tauschhandel in den Sitzungen unstreitig neues Material zur Pflege und Beobachtung für unsere Mitglieder; denn wenn der Liebhaber das angebotene Objekt gesund vor Augen sieht, also die Katze nicht im Sacke kaufen muss, erwirbt er sich gern neue Tiere. Wir haben stets einen sehr guten Abschluss erzielt. Herr Adam-Nürnberg stiftet dem Vereine zur Verteilung unter die Mitglieder ein Postpaket Cyperuspflanzen, wofür wir verbindlichst danken.

Zur Demonstration gelangte neben diversen anderen einschlägigen Objekten Glaschkers Thermocon, welches neue Glasaquarium zur Ausprobe Herrn Pritzl übergeben wurde.

Vorträge, die grösstenteils zur Veröffentlichung gelangen, zum Teil schon veröffentlicht sind, wurden folgende seit unserer letzten Berichterstattung gehalten: 1. „Ueber die Zucht der Ellritze im Zimmeraquarium" von Herrn W. Kathmann; 2. „Meine Erfahrungen an *Haplochilus latipes*, dem roten Zahnkarpfen" von Herrn Hans Flurl; 3. „Ueber *Mollienisia latipinna*" von Herrn Friedrich. An diesem Abend weilte Herr A. Buschkiel-München als Gast in unserer Mitte. Wir haben genannten Herrn herzlich willkommen geheissen und würden uns über eine eventuelle Wiederholung seines Besuches aufrichtig freuen. Herr Buschkiel überlässt einem unserer Mitglieder, Herrn Verwalter Lieb, zur Verwendung den schon früher besprochenen Rauscher'schen Futterapparat. Die anwesenden Mitglieder konnten sich bei Besichtigung desselben nicht sonderlich dafür begeistern. Uns scheint derselbe überflüssig; wie schon bemerkt, gilt er für uns als eine Rückkehr zur Schlammfangecke. Herr Glass hält in der Sitzung am Stephanstage, die des schwachen Besuches wegen offiziell ausfällt, für die anwesenden 18 Herren eine kleine Diskussion über unsere Schnecken unter besonderer Berücksichtigung von *Bythinia*. Wir werden gelegentlich einmal darauf zurückkommen. Unser Herr Müllegger, der aus Wilhelmshaven zurückgekehrt ist und den wir in unserer Mitte herzlichst willkommen heissen, hält uns während zweier Abende einen Vortrag „Ueber die zoologischen Gärten Deutschlands und deren Aquarien und über das Aquarium Amsterdams". Ein Eingehen auf diese Fülle von Eindrücken können wir uns ersparen, da der Vortrag jedenfalls, wenigstens zum grössten Teile, in den „Blättern" erscheinen dürfte. Wir begleiteten Herrn Müllegger auf seiner Reise und haben seine interessanten Erzählungen, denen durch photographisches Anschauungsmaterial und illustrierte Kataloge der verschiedenen Etablissements Leben gegeben wurde, mit Spannung und grossem Interesse verfolgt.

Herr Friedrich bietet uns in Dosenpackung, pro Portion 15 Pfg., selbstgetrockneten und zerriebenen Salat zur Fütterung von Zahnkarpfen zum Kauf an. Herr Gruber gibt zur Verlosung eine Tüte japanischen Reises. Für diese Gaben unseren besten Dank. Zur Verlosung gelangten des weiteren Proben des Reformfischfutters von Willecke. Die Gewinner werden ersucht, ihre Erfahrungen bei Fütterung dieses Produktes zu geeigneter Zeit mitzuteilen.

Am Ende des alten Jahres hat der „Wasserstern" durch seine Agitationsarbeit einen bedeutenden Schritt auf seinem vorgezeigten Wege vorwärts getan; denn unsere Sache zu verbreiten und zu fördern, steht als Devise auf seiner Fahne geschrieben. Der Tätigkeit einiger Ingolstädter Herren, so des Herrn Himmer und unseres alten Mitgliedes Herrn Stromberger, war es zu danken, dass der Boden, auf dem die Saat fallen sollte, schon gut beackert worden war. Zu dem Abende, welcher im Restaurant Merl die Liebhaber Ingolstadts zu einer konstituierenden Versammlung vereinigte, fanden sich auch zwei Augsburger Herren, auf spezielle Einladung hin, dort ein, Herr Flurl und der Unterzeichnete, die bemüht waren, nachdem Herr Stromberger einen allgemein die Naturliebe behandelnden Vortrag gehalten hatte, durch Demonstration verschiedener interessanter Tierformen und die praktische Vorzeigung der Einrichtung eines Süsswasseraquariums mit späterer Gratisverlosung des Beckens und diverser Futtermittel und Gebrauchsgegenstände die Sitzung möglichst anregend

und unterhaltend zu gestalten. Nach Schluss des unterhaltenden Teiles des Abends zirkulierte eine Liste, welche das erste Mitgliederverzeichnis der jungen Vereinigung werden sollte, und die Einberufer der Versammlung konnten mit dem Anfange zufrieden sein. Sämtliche anwesenden Herren, 25 an der Zahl, hatten sich angemeldet. So war nun die Gründung einer neuen Heimstätte unserer Ideale perfekt geworden. Als stellvertretender Vorsitzender des Abends fungierte auf Zuruf Herr Direktor Gigold, der die von den anwesenden Augsburgern aufgeworfene Frage bezüglich eines engen Anschlusses der Ingolstädter Korporation an den „Wasserstern"-Augsburg in seinem Für und Wider der Versammlung erläuterte, an welcher Diskussion sich besonders lebhaft Herr Himmer, der fungierende Schriftführer des Abends, und Herr Stromberger-Gaimersheim beteiligte. Schon an diesem Tage wurde ein einheitliches Resultat erzielt. Die Anwesenden beschlossen einstimmig, sich dem Augsburger Hauptverein organisch als Zweigverein Ingolstadt einzugliedern. Um jedoch jede an diesem Abend auf die anwesenden Augsburger Gäste genommene Rücksichtnahme auszuschliessen und ein einwandfreies Resultat zu erzielen, wurde die Entscheidung einer späteren Sitzung vorbehalten. Das Resultat dieser Sitzung war der Beschluss eines innigen Anschlusses an den Augsburger Verein. Somit stehen den Ingolstädter Mitgliedern sämtliche Vorteile, die unser Verein seinen Angehörigen bietet, zur Ausnützung zur Verfügung. Ein eigenes Materialdepot, durch unsere Verwaltung überwiesen, ermöglicht eine gleichmässige, billige und prompte Abgabe von Gebrauchsgegenständen und Futtermitteln und liegt in den Händen des Schriftführers, Bibliothekars und Materialverwalters in einer Person, Herrn Himmers. Die in der ersten Versammlung provisorisch gewählten Herren der Versammlung des Ingolstädter Zweigvereins sind in der zweiten Sitzung bestätigt worden, so dass die Leitung der Gruppe sich in den Händen folgender Herren befindet: Vorsitzender Fritz Gigold; Schriftführer, Materialverwalter und Bibliothekar Jos. Himmer; Protokollführer Anton Brunhuber; Kassierer Karl Bauer.

Einen engen Austausch von Wünschen und Offerten ermöglicht das jedem Einzelnen zugehende Monatsblatt des Vereins, Bibliotheksbenutzung und Zeitschriftenzirkulation dienen der geistigen Anregung. Die im Hauptverein gehaltenen Vorträge werden soweit möglich dem Ingolstädter Zweigverein zur Bereicherung der Sitzungsabende überwiesen. Die in den Sitzungen aufgenommenen Protokolle werden fortan unseren Referaten angegliedert werden. Der Vereinsbeitrag ist zu $^2/_3$ an den Hauptverein abzuführen, $^1/_3$ verbleibt der Gruppe zur Verwaltung derselben, für Gratisverlosungen und einem Karpfenessen am Stiftungsfeste.

So vollzog sich die Eingliederung der Ingolstädter Liebhaber als Zweigverein des Augsburger „Wassersterns". Wir erhoffen von der Zukunft ein festes Zusammenarbeiten zum Wohle der einzelnen Liebhaber, zum Segen unserer Sache. Der Grundgedanke, der uns bei diesem Unternehmen leitete, war: Durch Zusammenschluss der Liebhaber an kleineren Plätzen und Anschluss derselben an den Hauptverein, einen innigen Meinungsaustausch zu schaffen, durch zahlreiche Vorteile, die der „Wasserstern" infolge seiner Geldmittel, seiner Einrichtungen und der im Laufe der Jahre gesammelten praktischen Erfahrungen in der Lage ist, zu gewähren, die Liebhaberei durch Zentralisierung zu fördern und zu kräftigen. Eine Verbindung der gleichen Kräfte und Interessen zu einem einheitlichen Ganzen bedeutet Macht und Stärke, eine Zersplitterung schädigt den Einzelnen und das Ganze. Wir werden fortan bestrebt sein, da, wo ein tüchtiges Mitglied unseres Vereins die Zügel zu übernehmen vermag, — ein geeigneter Führer ist die Grundbedingung zur gedeihlichen Entwicklung —, Gruppen zu bilden. Und sind es nur 10 und 15 Liebhaber, der Meinungsaustausch bewirkt Wunder.

Das neue Jahr begann, nachdem das alte einen so befriedigenden Abschluss gefunden hatte, mit unserem Stiftungsfeste. Unser Vereinslokal, ein elegant ausgestattetes, hellerleuchtetes Zimmer des Hotels Augusta, war schon lange vor Beginn des Festabends bis zum letzten Platze gefüllt. Ein kurzer Rückblick über das verflossene Vereinsjahr 1908, vom Vorsitzenden gegeben, leitete den Abend ein. Die gegenseitige Begrüssung der an diesem Abend anwesenden Ingolstädter Vertreter unserer Gruppe und den Mitgliedern des Hauptvereins war eine recht herzliche zu nennen. Wir möchten glauben, die beiden Herren haben sich in unserer Mitte von der ersten Minute an heimisch gefühlt. Der Dank, den im Namen der Versammlung Herr Müllegger dem 1. Vorsitzenden aussprach, wurde von diesem in kurzen aber warm gefühlten Worten zurückgegeben, allen denen, die in irgend einer Hinsicht den Verein unterstützt und gefördert haben. Nicht ihm allein gebühre der Dank, ohne fleissige Unterstützung seitens der Vorstandsmitglieder wäre mit dem besten Willen eine gedeihliche Entwicklung unmöglich. Der Dank gebühre der Allgemeinheit. Jeder trage sein Scherflein zum Gelingen bei. Er mahnt zur Einigkeit und zu gemeinsamer, stetiger, fleissiger Arbeit. Das Programm der musikalischen und humoristischen Vorträge entwickelte sich zu einem recht unterhaltenden Arrangement, angenehm unterbrochen von verschiedenen anderen Veranstaltungen, die die Verwaltung alljährlich an diesem Tage zur Erledigung bringt. Abgesehen vom allgemeinen Karpfenessen, ist für solche Herren, die mindestens 14 Sitzungsabende des Jahres anwesend waren und für die auswärtigen Mitglieder eine besondere Gratisverlosung ausersehen. Den Siegern bei den im Vorjahre arrangierten Konkurrenzen (siehe demnächst in den Blättern erscheinenden Stichlingsartikel) wurden in Bargeld ihre Preise übermittelt, mit welchem Betrage durch Ankauf neuer Objekte und Beobachtung derselben wiederum unserem Zwecke gedient werden soll. Verteilung der im Laufe des Jahres für grössere und kleinere durch die Hand des Vorsitzenden gegangene Artikel der Mitglieder angefallene Honorare.

Lange, fast zu lange, bis 5 Uhr morgens, hielten die heiteren Vorträge, besonders eines von unserem Herrn Eule eingeführten Gastes, Herrn Minholz, die Anwesenden in fröhlicher Stimmung vereint.

(Fortsetzung folgt.)

Braunschweig. „Brunsviga."

Bericht über die Generalversammlung vom 19. Februar 1909.

Der 1. Vorsitzende erstattete nach Verlesung des Protokolls den Jahresbericht, welchen wir auszugsweise hier wiedergeben.

Im verflossenen Vereinsjahr wurden 22 ordentliche Versammlungen und eine ausserordentliche Generalversammlung abgehalten. Der Besuch war im Durchschnitt gut. Durch verschiedene Vorträge, teils mit mikroskopischen Vorführungen, Verlosung und Vorzeigung interessanter Tiere und Pflanzen, Besprechung der in den Fachzeitschriften erschienenen Artikel, sowie Veranstaltung von Ausflügen wurden den Mitgliedern Anregungen mancherlei Art geboten und das Interesse für den Verein lebendig erhalten. Ueber besonders interessante Versammlungen wurden in einer der hiesigen Tageszeitungen berichtet. Aus den seinerzeit bekannt gegebenen Gründen wurde in der Generalversammlung vom 23. Oktober 1908 der Jahresbeitrag vom 1. Januar 1909 ab von 6 Mk. auf 8 Mk. erhöht. Die Mitgliederzahl ist auch in diesem Jahre wieder gestiegen, sie beträgt jetzt 34. In der Berichterstattung über unsere Versammlungen ist eine wesentliche Veränderung eingetreten. Früher wurde über jede Sitzung in der „W." berichtet und nahmen in den Berichten die Literaturbesprechungen im Interesse der den Vereinsabenden fern gebliebenen Mitglieder den grössten Raum ein. Wir haben uns dabei stets bemüht, kurze Kritik ohne persönliche Beimischung zu üben. Dass einige Vereine sich nicht scheuten, die zu besprechenden Artikel einfach im Auszuge abdrucken zu lassen, oder gar Referate anderer Vereine zum Teil wörtlich wiederzugeben, wie es z. B. mit unserem Berichte vom 5. Juni 1908 geschah, haben wir sehr bedauert. Als dann der bekannte Vorschlag der beiden Redaktionen erschien,

wurde durch Vereinsbeschluss bestimmt, nur Berichte allgemein interessierenden Inhalts, sowie den Jahresbericht ausführlicher zu veröffentlichen. — Die im Jahre 1907 geschaffene Daphnienzuchtanlage hat die von uns gehegten Erwartungen nur zum Teil erfüllt. Im Frühjahr 1908 enthielten die Gräben verhältnismässig wenig Daphnien, die aber reichlich Sommereier bei sich trugen. Aus letzteren würde sich schon genügend Nachwuchs entwickelt haben. Um aber ganz sicher zu gehen und bald mit dem Fange beginnen zu können, wurde von Otto Preusse, Thalmühle, eine Kanne Daphnien für 3 Mk. bezogen. Diese enthielt übrigens so wenig Daphnien, dass wir uns genötigt sahen, aus einem inzwischen entdeckten Tümpel den erforderlichen Besatz zu verschaffen. Nach der Neubesetzung wurden dann die Gräben etwa 4 Wochen unberührt gelassen. Unsere Hoffnung, nach dieser Zeit mit dem Fange beginnen zu können, wurde indessen arg getäuscht. Von Daphnien keine Spur, dagegen wimmelte es in den Gräben von Molchlarven, die sich an den eingesetzten Futtertieren gütlich getan hatten. Als dann die Anlage so weit wie möglich von den Larven gesäubert war, wurde nochmals eine Neubesetzung vorgenommen, und schritt nun die Vermehrung der Daphnien bei entsprechender Nahrungszufuhr rasch fort. Noch ehe aber mit dem Fange begonnen werden konnte, traten zuerst vereinzelt, dann aber plötzlich in ungeheurer Menge, Algen und Teichlinsen auf, so dass schliesslich nur ein Graben, welcher merkwürdigerweise von denselben verschont blieb, zum Fischen freigegeben werden konnte. Trotz dieser schlechten Verhältnisse sind etwa 60 Kannen im Werte von 6 Mk. den Gräben entnommen worden, was einer Verzinsung von 2 v. H. des Anlagekapitals entspricht. Unter Beachtung der gemachten Erfahrungen hoffen wir in diesem Jahre bessere Erfolge zu erzielen.

Bibliothek und Präparatensammlung befinden sich in ordnungsmässigem Zustande, die erstere ist inzwischen auf 55 Bände angewachsen.

Herr Giem erstattete darauf den Kassenbericht. Einer Einnahme von 314,45 Mk. steht eine Ausgabe von 272,00 Mk. gegenüber, so dass zum 19. Februar 1909 ein Kassenbestand von 42,45 Mk. verbleibt.

Herr Leiffolts dankte darauf dem Gesamtvorstande für die gehabte Mühe und Arbeit und schlug vor, den Vorstand in der alten Besetzung wiederzuwählen. Unser allverehrter Herr Riepe, der durch häufige Reisen verhindert ist, regelmässig an den Versammlungen teilzunehmen, glaubte im Interesse des Vereins eine Wiederwahl ablehnen zu müssen, nahm aber, nachdem seine Einwände zum grössten Teil entkräftet waren, das Amt des 1. Vorsitzenden wieder an; ebenso erklärten sich die übrigen Vorstandsmitglieder mit ihrer Wahl einverstanden. Um jedoch die sich in der Erledigung der Eingänge öfters störend bemerkbar gemachte Verzögerung zu beseitigen, wurde auf Antrag des Herrn Riepe die Briefadresse in die des 2. Vorsitzenden, Herrn Rob. Melzer, Braunschweig, Radeklint 6, abgeändert. H. Spengler,

Finanzgebäude, Zimmer 44.

Breslau. „Proteus“ (E. V.), gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 9. März 1909.

Atmung. Worterklärungen.

Referent hält seinen Vortrag über die „Atmung der Tiere“. Nachdem im Anfang im allgemeinen über die Atmung bei allen Lebewesen, den Tieren sowohl wie den Pflanzen, über die Produkte, die dabei entstehen, sowie über die verschiedenen Medien, in denen die Atmung stattfinden kann (Luft, Wasser), ausführlich gesprochen war, wurde unter Demonstration an zahlreichen Präparaten die ganze Tierreihe durchgesprochen. Beginnend mit den Protozoen, bei denen man nur von einer Zellatmung sprechen kann und über die interessanten Coelenteraten, bei denen sich neben einer Hautatmung oft noch eine Lebensgemeinschaft (Symbiose) mit grünen Algen vorfindet, die dem Wirtstier Sauerstoff liefern (z. B. *Hydra viridis*), ging es zu den Schwämmen, die aus dem Wasser, welches fortdauernd die Kanäle und Geisselkammern ihres Körpers durchströmt, ihr Atembedürfnis befriedigen. Bei den Würmern finden wir wiederum nur Hautatmung und ausserdem noch dieselbe Symbiose mit Grünalgen, wie bei *Hydra viridis*. Ein Strudelwurm (*Vortex viridis*) enthält nämlich zahlreiche Algen, wodurch sich auch seine grüne Farbe erklärt, die durch die Geschlechtsöffnung eingewandert sind. Diese Algen sind aber keinesfalls obligate Parasiten und etwa nur auf den Wurm angewiesen, denn sie leben weiter, auch wenn ihr Wirtstier zugrunde gegangen ist.

Die Schnecken atmen teils durch Lungen, teils durch Kiemen, zu denen sich wohl noch die Hautatmung gesellt. Bei den Muscheln finden sich gut ausgebildete Kiemen, die dem vorbeifliessenden Wasser eine grosse Oberfläche darbieten. Dasselbe Prinzip finden wir bei den im Wasser lebenden Insektenlarven, den Fischen und den Amphibienlarven. Bei den krebsartigen Tieren sind die Kiemen mit den Bewegungsorganen verbunden. Das konnte besonders schon am Flusskrebs, an den *Apus*- und *Branchipus*-Arten demonstriert werden. Bei den Insektenlarven finden wir die verschiedensten Anpassungen des Atemapparates. Es sei hier nur daran erinnert, dass ein Teil der Larven ihre Atemluft durch blatt- oder fadenförmige Kiemenanhänge direkt dem Wasser entnimmt, während ein anderer Teil den Sauerstoff direkt aus der atmosphärischen Luft durch oft sehr lange Atemröhren holt. Hierzu gehören z. B. die Larven der Schlammfliege (*Eristalis tenax*), gewöhnlich Rattenschwanzmaden genannt, und von den Schnabelkerfen (*Rhynchota*) der Wasserskorpion (*Nepa cinerea*) und die Stabwanze (*Ranatra linearis*). Bei den letzteren besteht das am Hinterleibe befindliche Atemrohr aber aus zwei fest zusammenlegbaren Halbröhren, was wir noch einmal zu Nutz und Frommen aller erwähnen wollen, da es uns einmal von einem „Fachzoologen“ bei einem Vortrage abgestritten wurde. Da nur getrocknete Exemplare vorlagen, behielt damals jeder recht. Die Sachlage ändert sich aber sofort, wenn man sich einmal die Mühe nimmt, bei einem frisch getöteten Tier mit einer feinen Nadel die Halbröhren zu trennen. Hierzu raten wir jedem Liebhaber, da auch unsere gewöhnlichen Lehrbücher über diese Verhältnisse mit Stillschweigen hinweggehen. Bei manchen Libellenlarven findet sich statt der Kiemenatmung eine Darmatmung (*Libellula*, *Anax*) oder gar beides kombiniert (*Calopterix*), wie es unter den Fischen auch der Schlammpeitzger (*Cobitis fossilis*) zeigt. Die Fische mit ihren inneren, sowie die Amphibienlarven mit ihren äusseren Kiemen sind vollständig dem Wasserleben angepasst. Die Lurchfische (*Dipnoi*) durch Umwandlung ihrer Schwimmblase in Lungensäcke, sogar ausserdem nach dem Leben auf dem Lande. Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere haben als Lufttiere gut entwickelte Lungen, die bei den Amphibien und Reptilien noch einfache Säcke bilden, bei den Vögeln durch die stark verästelten Luftröhrenäste (Bronchialäste, Lungenspitzen) und die sich daran schliessenden Luftsäcke einen hohen Grad der Entwicklung erreichen und wunderbar ihrem Zwecke angepasst sind, dem Vogel ein geringes spezifisches Gewicht zu erteilen und ihm Reserveluft mitzugeben. Die höchste und kompliziertesto Ausbildung erreichen die Atemorgane schliesslich bei den Säugetieren.

Worterklärungen: *Gasterōsteus* (*gastēr* Bauch, *ōsteon* Knochen) *aculeātus* (stachelig von *acūleus* Stachel) = Gemeiner Stichling. — *G. pungītius* (von *pūngere* stechen) = Zwergstichling. — *G. spināchia* (von *spīna* Dorn) = Meerstichling. — *Salvīnia* (nach *A. M. Salvini*) *nātans* (= schwimmend von *natāre* schwimmen).

Dr. Deupser-Deutsch-Lissa.

München. „Isis“.

Donnerstag, den 7. Januar 1909.

Protokollverlesung und Genehmigung. Einlauf: Neujahrsgratulationen vom Vereine Nymphaea alba-Leipzig und Herrn Reichelt-Berlin, Kalender für Aquarienfreunde, herausgegeben von Stansch, zu Preisen von 85 und 40 Pfennig; ferner ein Taschenkalender für Aquarien- und Terrarienfreunde, herausgegeben vom „Kosmos“-Stuttgart zum ermässigten Preise von 40 Pfennig; endlich verschiedene Offerten in roten Mückenlarven. Einige Herren der Gesellschaft

lassen sich Proben schicken. Herr Labonté legt einen Zeitungsausschnitt betreffend Zoologische Weihnachtsausstellung vor. Es handelt sich lediglich um eine Reklame der hiesigen Seetierhandlung Franz Schmitt, welcher unter dem Namen „Münchener Aquarium" einige Seewasser-Aquarien usw. ausgestellt hat. Herrn Schmitt ist es nach Mitteilung des Vorsitzenden in letzter Zeit gelungen, eine sehr einflussreiche Persönlichkeit für sich zu gewinnen, durch deren Befürwortung ihm ein weit besseres Lokal im Schulhause am Salvatorplatze kostenlos zur Verfügung gestellt wurde. Der Verein „Heros"-Nürnberg sandte Nr. 1 seines Monatsanzeigers. Den Austritt aus der Gesellschaft melden an die Herren: Dirnagl, Seffers, Kaiser und Giegold. Herr Professor Dr. Kitt erklärt in einem Schreiben, dass sein Austritt lediglich durch unsichere Fragen der Haftpflicht veranlasst sei. Herr Professor Dr. Kitt bittet, auch künftig an den Versammlungen teilnehmen und sein Interesse weiterhin durch einen Beitrag zur Bibliothek bekunden zu dürfen. An Zeitschriften lagen auf: Heft 12 der Zeitschrift „Kosmos", Blätter Nr. 51, 52 und Heft 1 des neuen Jahrganges; Fischereizeitung Nr. 24; Natur und Haus Heft 6 und endlich Wochenschrift Nr. 51 und 52. Für die Bibliothek ist Heft 15 der „Illustrierten Flora von Mittel-Europa" von Dr. Gustav Hegi eingetroffen. Herr Remboldt macht Mitteilung über die Kropfoperation seines *Sternothaerus derbianus*. Ein haselnussgrosses festes Gebilde wurde entfernt, leider ist die Geschwulst schon wieder in der Entwicklung begriffen. Weiter teilt Herr Remboldt mit, dass er japanische Tanzmäuse für Fütterungszwecke abzugeben habe. Herr Dr. Bruner demonstriert eine grosse Anzahl leerer Gehäuse verschiedener Wasserschnecken-Arten und weist darauf hin, welch grosse Quantitäten dieser Weichtiere im Laufe weniger Monate durch *Blennius vulgaris* aufgezehrt werden. Ferner zeigt Herr Dr. Bruner einen kleinen Schlangenstern vor, den er dem Magen eines Schellfisches entnommen hat. Ueber eine interessante Beobachtung berichtet Herr Lankes. Vor einiger Zeit erhielt der Genannte durch einen Freund eine erst kürzlich im Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M. geborene reizende Mokassinschlange (*Copperhead-Snake, Ancistrodon contortrix*) und zwar die gewöhnliche, dem Osten Nordamerikas eigene Form. Das hübsche Tierchen frass recht bald kleine Eidechsen, kleine Tau- und Teichfröschchen. Solange das Futtermaterial, Echsen und Fröschchen, reichlich war, erfolgte die Nahrungsannahme in ähnlicher Weise, wie bei anderen Viperiden und namentlich auch wie bei einer mit der Mokassinschlange im gleichen Terrarium untergebrachten kleinen *Lachesis lanceolatus*. Der kleine Kupferkopf nahm dabei, wie dieses ja wohl bei allen Viperiden ähnlich sein dürfte, einen bestimmten Platz im Terrarium im Teller gerollt ein und kroch nur recht wenig herum. Sein Platz war entweder auf einer dreimal handgrossen Moosfläche, über das sich eine Korkrinde wölbte, oder aber oben auf der Korkrinde selbst. Die letzte Eidechse war verzehrt, und nur einige kleine, im Herbste gesammelte *Rana arvalis* tummelten sich noch in der Nähe des Wasserbeckens und der feuchtgehaltenen Terrarienpflanzen. Jetzt verliess die Mokassinschlange den bisher fast ständig eingenommenen Platz unter der Rinde und rollte sich hart neben dem Wasserbecken zwischen diesem und der Terrarienglaswand auf und hielt diesen Platz mit einer Hartnäckigkeit besetzt, als ob sie wissen könnte, dass die Taufröschchen der im geheizten Aquarium vorhandenen Feuchtigkeit, dem Wasserbecken, nachgehen würden und mussten. Die Taufröschchen waren zu Ende, und nun galt es Ersatz beizuschaffen. Dieser konnte zunächst nur in Laubfröschen bestehen. Die Laubfrösche kletterten ihrer Gewohnheit entsprechend in die Höhe des Terrariums und setzten sich an den Blattpflanzen sowie an dem im Terrarium angebrachten Kletterbaume fest. Und nun geschah etwas, was dem Beobachter vollständig neu erschien. Schon wiederholt hatte Herr Lankes den kleinen Kupferkopf angesichts einer Eidechse oder eines Taufrosches mit dem Schwanze in eigentümlicher Weise wedeln gesehen, dieses aber als eine Art Erregung, als eine Eigenschaft angesehen, die eine Anzahl, namentlich nordamerikanischer Schlangen besitzt und weiterhin nicht sorgfältig beachtet. Manche dieser Schlangen wedeln bei einer gewissen Erregtheit nach Katzenart mit der Schwanzspitze oder aber diese vibriert in einer Weise, welche an die Schwanzbewegung beim Rasseln der Klapperschlangen erinnert. Solange die Laubfrösche ruhig am Aste oder den Pflanzen zusammengekauert sassen, existierten sie natürlich für die Schlange nicht. Sobald aber der eine oder andere an der Glasscheibe zu turnen anfing oder vom Blatt zum Aste und umgekehrt hüpfte, erregte er sofort die Aufmerksamkeit des Kupferkopfes. Eng im Teller zusammengerollt, die Schwanzspitze auf 3—4 cm über den Teller erhoben, wurde diese auf der Seite, auf welcher der Frosch sass, in einer Weise und mit einer Ausdauer bewegt, als sollte der Laubfrosch darauf aufmerksam gemacht werden. Ein 30 mm langes Schwanzende der kleinen Mokassinschlange ist gelblich und erschien jedesmal angesichts der Beute noch um eine Nuance heller gelblich gefärbt. Die Bewegung der Schwanzspitze glich derjenigen eines Wurmes, noch mehr, ja geradezu verblüffend, aber der eines kleinen Spannerräupchens. Dabei zeigte die äusserste Schwanzspitze einen schwarzen Punkt, den man für den Kopf des Räupchens ansehen konnte. Stundenlang beobachtete Herr Lankes diese Bewegungen, die nur bei Hunger und nur angesichts der Beute stattfinden, niemals aber, nachdem die Schlange sich satt gefressen hatte, erfolgten. Dem Beobachter wurde die Zeit manchmal zu lange bis einer der deutschen oder italienischen Laubfrösche, die weit weniger auf den Wurm und auf Räupchen als auf Fliegen fahndeten, den Versuchungen nicht mehr widerstehen konnte, nach dem vermeintlichen Wurme hüpfte und in derselben Sekunde gebissen war. Ebenso konnte ein Taufröschchen dieser Lockung nicht widerstehen. Dass nordamerikanische Laubfrösche, wie *Hyla versicolor* und nordamerikanische Raniden, im Grase noch leichter der Lockung zum Opfer fallen, darüber könne wohl kein Zweifel bestehen. Nach der Anschauung des Herrn Lankes lockt also die junge Mokassinschlange ihre Opfer durch die wurmähnliche Bewegung ihrer gelben Schwanzspitze die Beutetiere geradezu an. Herr Lankes berichtet weiter, dass sowohl die Mokassinschlange als auch die Lachesis, nachdem nur mehr als ein halbes Dutzend Laubfrösche als Futtertiere vorhanden waren, auf den Kletterast stiegen, woselbst zur rechten an einem Bug des Astes sich die Lachesis und links zwischen zwei auseinandergehenden Aesten der Kupferkopf niederliess. Hier konnte das eigentümliche Verhalten der jungen Mokassinschlange auch noch von zwei anderen Mitgliedern der „Isis" beobachtet werden. Nach der Anschauung des Berichterstatters zählt der Kupferkopf unter den bislang von ihm gepflegten Giftschlangen zweifellos zu den intelligentesten. Schönheit, eine gewisse Beweglichkeit, die lebendige Aufmerksamkeit, welche die Mokassinschlange fast allen Vorgängen im Terrarium entgegenbringt, lassen die Schlange als einen interessanten, die letztgenannten beiden Eigenschaften aber auch als einen ziemlich gefährlichen Pflegling erscheinen. Dass das obengeschilderte, eigentümliche Verhalten der kleinen Mokassinschlange dem Berichterstatter grosse Freude bereiten konnte, ist erklärlich; der Umstand aber, dass die Beobachtung, wie sich leider ergab, nicht mehr neu war, diese Freude wieder etwas dämpfen konnte, ist verständlich. Die Tatsache selbst aber dürfte immerhin manchem Schlangenpfleger und Terrarianer bisher nicht bekannt gewesen sein. — Gegen den Schluss der Sitzung teilt Herr Schulinspektor Grossmann noch mit, dass einer seiner Schleierschwanzfische vor einiger Zeit erkrankt sei und die Flossen mit weissen Tüpfelchen fasst übersät waren; nunmehr seien die Punkte von selbst wieder verschwunden und der Fisch erscheine wieder gesund.

Ueber 8 Tage ordentliche Mitgliederversammlung.

K. Lankes.

Nürnberg. „Naturhistorische Gesellschaft".

1. Sitzung der Aquarien- und Terrarienabteilung in der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg.

Nürnberg, den 18. Februar 1909.

Die heutige Sitzung wird um 9 Uhr vom ersten Obmann der Sektion, Herrn Adam, eröffnet. Herr Schmid gibt zu ehrendem Andenken an Darwins 100. Geburtstag einen kurzen Rückblick auf das schaffensreiche Leben des grossen englischen Naturforschers. Hierauf wird zur Tagesordnung übergegangen. Herr Möschter erklärt durch Brief seinen Austritt aus unserer Sektion. Herr Bonneberger lässt sich für heute entschuldigen. Von den eingelaufenen Antwortschreiben bezüglich der Daphnienfrage wird durch Verlesen Kenntnis genommen und, ähnlich den anderen Gesellschaften, Herr Adam und Herr Lutz zur Daphnienkommission abgeordnet, welche sich zunächst, wie von Herrn Lutz angeregt wird, schlüssig werden möchte, welche Weiher zu besetzen wären und welcher Zeitpunkt hierzu der günstigste sei, ob jetzt unter Eis oder im Frühjahr. Alle besonderen Massnahmen müssen natürlich der Kommission überlassen bleiben. Sodann erstattet Herr Adam den Jahresbericht unserer Sektion, der im grossen und ganzen ein erfreuliches Bild von der Regsamkeit und dem Interesse der Mitglieder gibt; insbesondere hat Herr Dr. Enslin durch eine Reihe von hochinteressanten, wissenschaftlichen Abhandlungen über die Kleintierwelt unserer stehenden Gewässer zu einem genussreichen Verlauf unserer Sitzungen ganz wesentlich beigetragen. Herr Gerstner erledigt hierauf den Kassabericht.

Herr Adam dankt Herrn Gerstner für die gehabte Mühe und erteilt ihm Entlastung. Die Neuwahl der Vorstandschaft erfolgt durch Zuruf, und es nehmen die bisher gewählten Herren mit Dank für das erwiesene Vertrauen ihren innegehabten Posten wieder an. Ausser den bisher gehaltenen Zeitschriften „Blätter" und „Wochenschrift" soll nun auch noch „Natur und Haus" abonniert werden, auch ergeht von Herrn Lutz aus die Anregung, dem Bund der Aquarien- und Terrarienfreunde beizutreten. In unserer Bibliothek wird als neu Hentschel „Das Leben des Süsswassers" aufgenommen. Nachdem das Allgemeine der Tagesordnung erledigt ist, gibt Herr Dr. Enslin in längerer Abhandlung ein Lebensbild der *Bryozoen* und führt etwa folgendes aus: Schon manchem unter Ihnen sind im Sommer im Wasser eines Weihers an Aesten und Steinen grünliche Klumpen und Krusten, sowie auch auf der Unterseite von Seerosenblättern, geweihförmig verzweigt, Gebilde aufgefallen, es sind das Kolonien von Moostierchen oder *Bryozoen*. Nimmt man einen solchen grünen Klumpen heraus, so fühlt er sich sehr schleimig und schmierig an und man kann an ihm eine grosse Anzahl ganz kleiner Löcher, Kanälchen, beobachten. Zur genaueren Untersuchung bringt man diese merkwürdigen Lebewesen in ein Wasserglas. Bald wird man merken, dass kleine, weisse Köpfchen hervorkommen, die sich immer mehr ausbreiten, und schliesslich wird ein ganzer Kranz von Tentakeln sichtbar. Bei näherer Betrachtung des Tieres ergibt sich ein ganz wesentlicher Unterschied in der Organisation eines Süsswasserpolypen und einer *Bryozoe*. Ist der Polyp eigentlich nichts anderes als ein Sack, der beständig Nahrung aufnimmt, so steckt der polype Teil bei den Moostierchen in einer Röhre, in welcher er mittels eines Muskels bei der geringsten Störung hereingezogen und nach Verlauf der Gefahr wieder hervorgestreckt werden kann.

Die kleine Tiergruppe der *Bryozoen* tritt sowohl in ganzen Kolonien oder Stöcken als auch in einzeln lebenden Tieren auf. Im Meere, wo die Moostiere sehr häufig und sehr formenreich auftreten, leben nur die Angehörigen einer Gattung als Einzeltiere. Die Form der Kolonie, besonders bei der Gattung *Plumatella*, kann sehr verschieden sein, klumpenförmig, windenförmig und baumförmig verzweigt. Auch sind die *Bryozoen* durchaus nicht wählerisch in der Unterlage, auf welcher sie sich festsetzen, es genügen ihnen Steine, Holzstücke, Weidenzweige, Muscheln, Schnecken, alte Töpfe und sonstiger Unrat, wie er sich eben auf dem Grunde der Weiher und Bächlein findet. Die Grösse der einzelnen Ansiedelungen ist sehr verschieden, sie können das respektable Gewicht von einem Kilo erreichen, andere dagegen sind wieder so klein, dass sie leicht als Algen angesehen werden können. Auch die Organisation der Kolonien ist sehr wechselreich. Bei manchen Tieren findet man einen streng geschiedenen Raum, jedes Kanälchen ist also für sich, dann gibt es alle möglichen Uebergänge. Es kommt auch vor, dass der Querraum fehlt, dass alle Röhrchen mit einander kommunizieren. Der Tentakelkranz dieser Tiere hat nicht nur den Zweck, dem Lebewesen Nahrung zuzustrudeln, er muss auch frisches, sauerstoffreiches Wasser herbeiholen. Die Fortpflanzung ist teils eine geschlechtliche. Die Erhaltung der Art über den Winter geschieht in der Hauptsache durch Latenzeier oder Statoblasten. Diese bilden sich im Innern der feinen Kanälchen, bleiben zum Teil im Röhrensystem, um im nächsten Frühjahr, wenn die Kolonie im Winter nicht zugrunde gegangen ist, einen neuen Stock zu begründen. Andere Statoblasten dagegen sind mit einer einzelligen Hülle umgeben, die durch Eintrocknen des Zellinhaltes lufthaltig wird und dann eine Art Schwimmgürtel bildet. In diesem Stadium steigen dann die Statoblasten in die Höhe und finden auf diese Weise eine Weiterverbreitung durch Sumpfvögel und andere Wassertiere. Von den im Süsswasser lebenden Moostierchen sind die bekanntesten Gattungen *Plumatella*, *Cristatella mucedo*, welche meist kleinere 3—5 cm lange, in Teichen und Seen langsam umherschwimmende Kolonien bildet. Jede der Gattungen hat ganz charakteristische Statoblasten, so dass auf die Gattungen der *Bryozoen* geschlossen werden kann.

Zum Schluss seiner interessanten Ausführungen zeigt Herr Dr. Enslin zum grossen Teil selbst angefertigte Präparate von den verschiedenen Gattungen der Moostierchen und einzelnen Statoblasten. Herr Adam dankt Herrn Dr. Enslin für seinen Vortrag. Herr Lutz weist auf das massige Vorkommen des dreistacheligen Stichlings in dem Waldbächlein bei Erlenstegen hin. Zum Schluss gibt Herr Steiner bekannt, dass er bereits zwei Bruten von Schleierschwänzen erhalten hat; die erste am 5. und die zweite am 13. Februar. Die Jungen schlüpften nach 5—6 Tagen aus. Schluss der Sitzung 11 Uhr.

Alb. Schmid, 1. Schriftführer. H. Adam, 1. Obmann.

Tagesordnungen.

Hohenstein-Ernstthal i. S. „Sagittaria"
Verein für Naturfreunde.

Dienstag, den 30. März a. c. Vereinsversammlung im Restaurant „Zur Garküche", nach der Tagesordnung: Vortrag des Bildhauers Herrn Emil Mende über: „Entwickelung der Tier- und Pflanzenwelt von der Urzeit bis jetzt". Nächste Vereinsversammlung Dienstag, den 27. April, abends 9 Uhr. A. A.

Adressentafel der Vereine.[1])

Nachtrag.

Braunschweig. „Brunsviga", Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde. Versammlungen aller 14 Tage Freitags. Briefadresse: Rob. Melzer, Radeklint 6, 2. Vorsitzender.

Hamburg. „Salvinia", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde (E. V.). Briefadresse: O. Tofohr Hamburg 6, Bertelsstrasse 74.

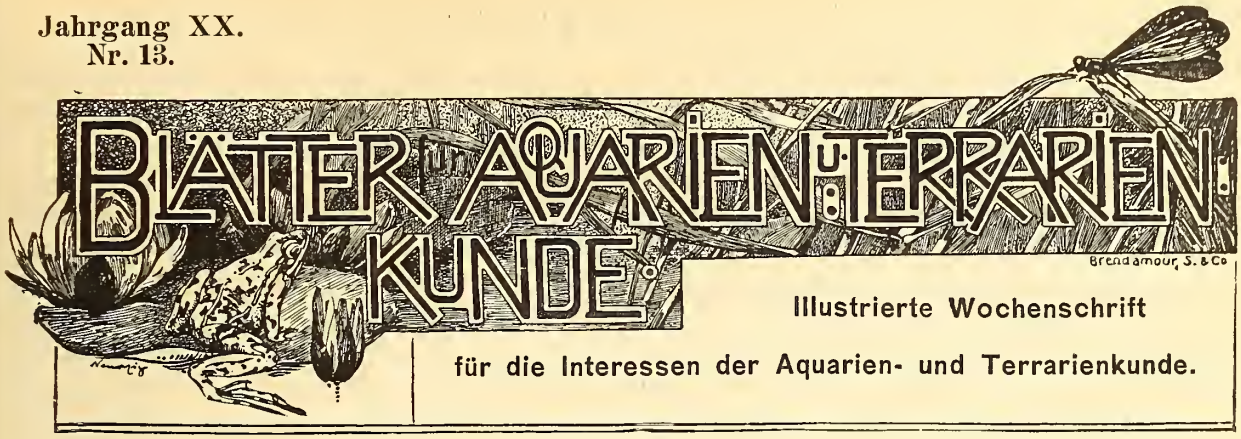
München. „Isis", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: Karl Lankes, 1. Vorsitzender, Müllerstrasse 10/2, Rgb.

Wien. Sektion für biologische Vivariumkunde der k. k. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Obmann: Dr. P. Kammerer, Wien II, Biologische Versuchsanstalt.

1) Siehe die Liste in Nr. 11, Seite 176. Die vollständige Liste gelangt erst in Nr. 14 wieder zum Abdruck! — Aufnahme erfolgt nur auf Antrag! — Eine Ausnahme wurde nur bei jenen Vereinen gemacht, die ihre Berichte im Jahre 1909 ohnedies bereits in den „Blättern" veröffentlichten! Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck von Julius Mäser, Leipzig-R.

Jahrgang XX.
Nr. 13.

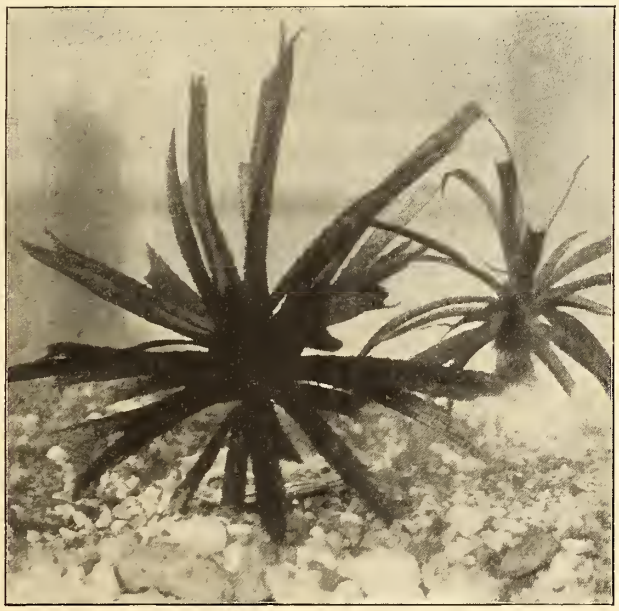


Unsere Wasserflora im Winter.

Von A. Reitz-Frankfurt a. M.

(Mit 6 Originalaufnahmen nach Winterkulturen.)

Die Blütenpracht des Sommers ist vorüber und der früchtereiche Herbst neigt sich seinem Ende zu. Die Blätter fallen von den Bäumen und bedecken Weg und Steg, die Sonne zieht von Tag zu Tag am Himmel kleinere Kreise, und ihre Strahlen verlieren immer mehr an Wärme. Dichte Nebel wallen durch Wiese, Wald und Feld, und kürzer werden die Tage. Nachts macht sich eine empfindliche Kühle bemerkbar; der erste Frost stellt sich schon ein, und manches seichte Gewässer bedeckt sich zur nächtlichen Weile mit einer dünnen Eisdecke. Der Winter steht vor der Tür! Nur noch kurze Zeit und dann, leichten Federwölkchen vergleichbar, schwebt der Schnee zur mütterlichen Erde, Feld u. Fluren bedeckend. Flüsse, Bäche, Teiche, Moore und Sümpfe frieren zu, alles pflanzliche und tierische Leben scheint erstorben.



Originalaufnahme nach dem Leben (in der Biologischen Versuchsanstalt Wien) von Adolf Černý.

Figur 1.
Wasseraloë (*Stratiotes aloides*).

Nicht mit Freuden erwartet der Aquarienfreund und speziell der Züchter fremdländischer, aus wärmeren Zonen stammender Zierfische oder Wasserpflanzen diese Jahreszeit. Denn, ist er ein geschworener Freund nur der fremden Fauna und Flora, dann verdammt ihn diese Jahreszeit zur Untätigkeit und Ruhe, ausgenommen vielleicht, dass er hier und da eine kärgliche Menge Daphnien und Cyclops fängt, sonst ist er aber an seine vier Pfähle gebunden.

Wie anders gestaltet sich die kalte Jahreszeit für den Liebhaber, der neben seinen Asiaten, Afrikanern und Amerikanern auch unserer guten alten deutschen Flora und Fauna ein Plätzchen in seinen Behältern angewiesen hat; er kann unbeschadet der Jahreszeit seine Liebhaberei praktisch weiter ausüben. Ist das Wetter nur einigermassen günstig, d. h. sind die Gewässer offen oder nur leicht mit Eis bedeckt, dann ergreift er Kanne und Pflanzenrechen, wohl auch den Kätscher, und geht an ein frisches und frohes Sammeln. Er sieht die Natur mit anderen Augen wie zur Sommerszeit, und bietet sie ihm auch nicht Lenz und Blütenpracht, so kann er sich doch an ihren Bildern im Winterkleide erfreuen und manche Beobachtung sowie Erfahrung machen, die dem Hocker hinter dem Ofen nie beschert wird. Wenn um uns her alles kahl und öde ist, keines Vogels Ruf die grosse Stille stört, dann dürfen wir Aquarienfreunde nicht auf den Gedanken verfallen, dass alles tot sei oder wenigstens der Ruhe pflege. O nein! Auf dem Grunde der Seen, Teiche, Moore und Bäche herrscht noch freies und fröhliches, ja selbst hochzeitliches Leben. Ich will nur an die Forelle und an das Blaufelchen erinnern, die gerade, wenn es stürmt und schneit, ihre Laichperiode haben.

Der Wasserpflanzenfreund und gerade der Liebhaber der deutschen Flora wird jetzt im Freien auf seine Rechnung kommen, denn eine grosse Zahl heimischer Wassergewächse erreichen zur kalten Jahreszeit den Glänzpunkt ihrer Vegetation.

Ich verweise in folgenden Ausführungen, die dem Anfänger und Freund unserer deutschen Wasserflora ein Führer sein mögen, auf eine grössere Anzahl heimischer Wassergewächse, die sich alle als gute Aquarienpflanzen bewährt haben. Diesen und jenen Liebhaber bitte ich, nur einmal einen Versuch mit den zu nennenden Pflanzen zu machen, und ich bin fest von der Meinung durchdrungen, dass manches Pflänzchen dauernd sich seiner Freundschaft erfreuen wird. Gerade jetzt im Winter, wo es allenthalben meistens an Wasserpflanzen fehlen dürfte, kann man seinen Bedarf vollauf aus der heimischen Flora decken.

Eine der schönsten der deutschen winterharten Wasserpflanzen ist die Wasser-Aloë, *Stratiotes aloides L.* (Fig. 1). Leider ist die Pflanze ziemlich selten, beziehungsweise nur an vereinzelten Orten zu finden; wo sie aber wächst, trifft man sie meistens in grossen Beständen. Die bei kräftigen Exemplaren fast einen halben Meter langen Blätter haben eine schwertförmige Gestalt, sind derb fleischig, sowie sägeartig gerandet und mit starken Stacheln bewehrt. Die Rückseite der Blätter ist mit einem vortretenden Kiele versehen. Wir können die Aloë zu den Schwimmpflanzen rechnen, jedoch ist es auch nicht falsch, sie den untergetauchten Wasserpflanzen anzureihen.

Denn wollen wir im Winter die Pflanze aus der Freiheit holen, so dürfen wir sie nicht auf der Wasseroberfläche suchen, sondern müssen uns bemühen, ihrer auf dem Grunde der Gewässer habhaft zu werden, weil sie sich den Winter über diesen Standort auserkoren hat. Anfangs oder Mitte April bildet sich in den fleischigen und zahlreichen Blättern Luft, welche die Pflanze, indem sie sich von ihrer Winterwurzel losreisst, an die Oberfläche des Wassers hebt; zum Teil ragt sie sogar mit den Blättern noch über den Wasserspiegel hinaus. Im Herbst, wenn die Blüte vorüber und die Frucht gezeitigt ist, sinkt die Aloë wieder auf den Grund, vorher hat sie aber Knospen angelegt, die aus den Winkeln der unteren Blätter hervorbrechen und der vegetativen Vermehrung dienen. Man findet die Aloë im Winter an ihren Standorten stets als offene Rosette, denn sie bezieht niemals als geschlossene Knospe ihr Winterquartier. Für das Aquarium sind nur kleinere Exemplare verwendbar; am besten nimmt man jüngere, einjährige Stücke. Mit ihrem fremdländischen Aeusseren und ihrer frischgrünen Farbe gereicht die Aloë jedem Behälter, besonders zur Winterszeit, zur hervorragenden Zierde.

Originalaufnahme nach dem Leben (in der Biologischen Versuchsanstalt Wien) von Adolf Černý.

Figur 2.
Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*).

Einer weiteren Schwimmpflanze, die wir im Winter in der Freiheit finden, sei noch gedacht,

wenn sie auch im grossen und ganzen von den Aquarienfreunden speziell im Sommer wenig oder gar nicht geschätzt und geachtet wird; im Winter dürfte sie aber als eine willkommene Bereicherung unserer Wasserflora zu betrachten sein. Es handelt sich hier um die dreifurchige Wasserlinse, *Lemna trisulca L.* (Fig. 2), die wir das ganze Jahr über unter der Wasseroberfläche schwimmend antreffen. An ihren lanzettlich-länglichen Phyllokladien (umgewandelten Stengelgebilden), die der Laie gewöhnlich als Blätter anspricht, wird sie der Liebhaber leicht erkennen.

Sehr schön ist im Winter die mit der Aloë verwandte Wasserpest, *Elodea canadensis Richard.* Beide gehören zu den Froschbissgewächsen; während aber erstere viel seltener, ist letztere Pflanze fast in jedem stillstehenden und fliessenden Gewässer zu finden. Es kann keinem Aquarienfreunde schwer fallen, und sei er selbst Anfänger, die Wasserpest zu erkennen. Mitten im Winter, selbst unter meterstarkem Eise, steht die ausserordentlich widerstandsfähige Pflanze im herrlichsten Grün auf dem Grunde der Gewässer. Dieses Gewächs, das eine grosse Menge Sauerstoff produziert und nicht unwesentlich zur Reinhaltung des Wassers beiträgt, ist besonders zur Winterszeit berufen, die Lücken unserer Wasserpflanzenkulturen zu füllen.

Im Gegensatz zu dem dunklen Grün der *Elodea* stehen die Wassersternarten, besonders der Frühlingswasserstern, *Callitriche verna Kützing*, die im Winter im prächtigsten, unerreichten Lichtgrün prangen. Von äusserster Zierlichkeit sind diese Gewächse, und es dürfte schwer fallen, mit Ausnahme der Myriophyllen, eine Ausländerin mit ihnen zu vergleichen. Die Wassersternarten sind fast in jedem Gewässer heimisch; man findet sie häufig mit der *Elodea canadensis* vergesellschaftet. Zur Bepflanzung unserer Aquarien bediene man sich nur einiger Stengel, da diese in kurzer Zeit sich reichlich vermehren und bald ihren Behälter durchwachsen, so dass die Schere oder das Messer in ihre Rechte treten müssen.

Originalaufnahme nach dem Leben (in der Biologischen Versuchsanstalt Wien) von Adolf Černý.

Figur 3.
Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*).

Sehr schön und besonders während der Winterszeit zur Anpflanzung in unseren Aquarien zu empfehlen ist das Quellmoos, *Fontinalis antipyretica L.* (Figur 3). Mit seinen reich verästelten, dunkelgrünen Stengeln wird es jeden Behälter schmücken. Das Quellmoos ist leicht zu finden; es wächst in Gebirgsbächen, einige Arten auch in der Ebene, in Brunnentrögen, an Rädern der Wassermühlen, an alten, im Wasser befindlichen Baumwurzeln und selbst an den Stämmen der Flösse und Wehre. Am besten eignen sich für das Aquarium solche Stücke, die mit der Unterlage eingebracht werden. Ausser *Fontinalis antipyretica L.* haben wir noch verschiedene Arten und Varietäten

die aber einzeln anzuführen unnötig ist, zumal sie alle dem gleichen Zweck dienen und nur in den Grössenverhältnissen voneinander abweichen.

Eine ausgesprochene Winterpflanze im wahrsten Sinne des Wortes ist das Hornkraut, *Ceratophyllum demersum* und *submersum*. Beide Arten bewohnen ihre heimatlichen Gewässer oft in kolossaler Menge, und der Boden ihrer Fundorte ist öfters so reichlich von diesen Pflanzen bedeckt, dass die Meinung in uns wachgerufen wird, als sei das Wasser mit abgebrochenen Tannenzweigen erfüllt. Beide Gewächse sind wurzellos; die erstere ist mehr im südlichen, die zweite mehr im nördlichen Deutschland zu Hause. Zur Bepflanzung unserer Behälter ist das Hornkraut nicht warm genug zu empfehlen. Wollen wir die Pflanze im Winter in ihren heimatlichen Gewässern finden, dann müssen wir sie vom Grunde heraufholen, denn nur den Sommer über vegetiert sie an der Oberfläche der Fluten.

Sehr ähnlich dem Hornkraut, aber bedeutend zierlicher ist der rauhe Armleuchter, *Chara aspera Deth.* (Fig. 4), nebst verwandten Arten. Kein Liebhaber der heimischen Wasserflora sollte es versäumen, diese Pflanze seinem Bestande einzuverleiben, denn was die Zierlichkeit, Schönheit und das Grün ihrer Farbe anbelangt, so wird sie darin von keinem Gewächs im Winterkleide übertroffen. Des weiteren spricht für diese Pflanze ihre ungemeine Vermehrungsfähigkeit, denn selbst im Dezember und Januar, in vollständig kalten oder kaltstehenden Behältern vermehrt sie sich stark und hat in kurzer Zeit, in den Boden des Aquariums eingepflanzt oder nur lose auf die Oberfläche des Wassers geworfen, das grösste Aquarium durchwachsen. Ausser erwähnter Art käme noch *Chara fragilis Desv.*, sowie *Chara foetida A. Br.*, *ceratophylla Wallr.* und *scoparia Bauer* in Betracht, die aber auseinander zu halten dem Laien sehr schwer oder gar nicht gelingen dürfte.

Originalaufnahme nach dem Leben (in der Biologischen Versuchsanstalt Wien) von Adolf Černý.

Figur 4.
Armleuchter (*Chara*).

Als eine geradezu ideale Wasserpflanze für die winterliche Bepflanzung unserer Behälter muss der gemeine Wasserhahnenfuss, *Batrachium aquatilis E. Mayer* (Fig. 5), angesprochen werden. Diese Pflanze gleicht in ihrem Winterkleide in etwas unserer allbekannten *Cabomba aquatica*, wie sie auch schon des öfteren zu Verwechselungen Veranlassung gegeben hat. Es wird selten ein Fluss, Bach oder sonstiges Gewässer geben, das nicht von diesem Gewächs bewohnt wird. Einen Nachteil hat die Pflanze, und das ist der, dass sie sich allzu reichlich vermehrt, so dass man genötigt ist, öfters einen grossen Teil des Gewächses zu entfernen. Im Winterhabitus ist die Pflanze am schönsten, und in Gesellschaft unserer anderen winterharten Wasserpflanzen fällt sie durch ihre Zierlichkeit und ihr lebhaftes frisches Grün angenehm auf.

Das in manchen Gegenden unseres Vater-

landes auch den Winter über in Vegetation bleibende *Myriophyllum verticillatum L.*, das wirtelständige Tausendblatt, ist eine ebenso schöne wie nützliche Aquarienpflanze. Es ist nicht allein im Sommer, sondern auch im Winter dazu berufen, unsere Bestände an Wasserpflanzen zu vermehren und unsere Behälter zu schmücken. Wer es zur winterlichen Weile erlangen kann, sollte nicht versäumen, entstandene Lücken in der Bepflanzung damit auszufüllen. Auf eine bereits angedeutete Eigentümlichkeit dieser Pflanze möchte ich noch aufmerksam machen, nämlich die, dass die Pflanze in manchen Gegenden den Winter überdauert, während sie an anderen Orten im Herbst zur Knospenbildung schreitet und dann bis auf den Wurzelstock gänzlich abstirbt; für diese Erscheinung hat man bis jetzt noch keine hinreichende Erklärung.

Eine prächtige, im Winter in der Freiheit gedeihende Wasserpflanze ist *Hottonia palustris L.* (Fig. 6), die Wasserfeder. Mit ihren hellgrünen, ziemlich grossen Blattrosetten wird sie jeden Naturfreund erfreuen, der des Winters seine Schritte an diejenigen Gewässer, die unsere heimische Flora bergen, lenkt. Keine ausländische Wasserpflanze, mag sie heissen wie sie will, kann sich im Winter mit dem prächtigen Grün dieser Pflanze messen, alle werden von ihr in den Schatten gestellt. Ganz besonders wertvoll wird die *Hottonia* durch ihr rasches Wachstum, und aus diesem Grunde ist sie vorzüglich für die Bepflanzung grösserer Behälter zu verwenden.

Aus der Familie der Kryptogamen, den verborgen blühenden Pflanzen, haben wir ausser den bereits genannten Armleuchtern noch zwei Vertreter, die den Winter in vollkommener Gestalt überdauern, und zwar sind dies das allbekannte Brachsenkraut, *Isoëtes lacustris, L.*, und *Pilularia globulifera*, das Pillenkraut. Erstere Pflanze kommt nur in grösseren Landseen vor und ist deshalb im Winter für den Liebhaber schwer erreichbar, aus welchem Grunde ich sie nicht näher in den Kreis meiner Betrachtungen ziehen will. Das Pillenkraut ist zwar kein häufiges Gewächs, doch finden wir es hier und da in Ausschachtungen auf dem Grunde und am Rande stehender Gewässer. Wenn das Pillenkraut auch nicht so ansehnlich ist wie das Brachsenkraut, so dürfte es sich doch verlohnen, diese Pflanze einmal längere Zeit zu beobachten. Im grossen und ganzen gleicht sie mehr einer Grasart und dürfte deshalb von botanisierenden Aquarienfreunden übersehen werden. Das Pillenkraut ist eines der wenigen Gewächse aus der Familie der Kryptogamen, das sich ausser durch Sporen auch durch Ausläufer vermehrt. Herrlich ist der Anblick eines Aquariums, dessen Boden grasartig von dieser Pflanze bedeckt ist und den Eindruck hervorruft, als sei das ganze

Originalaufnahme nach dem Leben (in der Biologischen Versuchsanstalt Wien) von Adolf Černý.

Figur 5.
Wasserhahnenfuss
(*Batrachium aquatile*).

Becken mit einer zierlichen Brachsenkrautart durchwachsen.

Endlich führe ich den Aquarienfreunden eine Pflanze vor, die sicher viele für eine Brachsenkrautart halten dürften; zu ihrer Entschuldigung sei gesagt, dass bei ihrem Anblick auch mancher Kenner sie schon für ein solches gehalten hat. Wir haben jedoch hier eine winterharte Grasart vor uns, und zwar handelt es sich um *Catabrosa aquatica P. B.*, das Quellgras,

Figur 6.
Wasserfeder (*Hottonia palustris*).
Originalaufnahme nach dem Leben (in der Biologischen Versuchsanstalt Wien) von Adolf Černý.

das auch unter dem Synonym *Glyceria aquatica Presl* oder *Aira L.* bekannt ist. Wir finden dieses Gewächs, das sich durch Ausläufer vermehrt, in stehenden Gewässern, und hauptsächlich wird es im Winter in voller Vegetation gefunden. Wer es erhalten kann, dem möchte ich wärmstens empfehlen, es einmal in seinen Behältern zu kultivieren, er wird sich nicht mehr gerne davon trennen. In den Sommermonaten pflegt es meist der Ruhe und geht in der Vegetation sehr zurück; man lasse aber den Wurzelstock ruhig im Behälter, denn gegen den Herbst hin fängt er an zu treiben, und wiederum im Winter steht die Pflanze im prächtigsten Grün. —

Wie wir im vorhergehenden gesehen, besitzen wir eine grössere Zahl heimischer Wassergewächse, die zur kalten Jahreszeit in der Freiheit in Vegetation bleiben, und wir sind daher ganz und gar nicht auf Fremdlinge angewiesen, um unsere Behälter zu füllen. Ich hätte erwähnten Pflanzen noch mehrere beifügen können, will aber nur noch *Potamogeton densum* erwähnen, das dichtblätterige Laichkraut, welches eine gewisse Aehnlichkeit mit *Elodea* nicht verkennen lässt, sich jedoch von ihm durch die zweizeilige Anordnung der Blätter leicht unterscheiden lässt.

Der Zweck meiner kleinen Anregung ist der, dass der Liebhaber resp. Anfänger seine Schritte auch zur winterlichen Zeit in das Freie lenke und sich mit den Vertretern unserer heimischen Wasserflora im Winterkleide bekannt mache. Wer das tut, wird sicher noch manche andere Pflanze finden, die hier nicht erwähnt wurde, die aber dennoch sein Interesse beanspruchen, wie auch seinen Wissensdrang erregen wird. Aufmerksam will ich noch darauf machen, dass Gewächse, die wir zur Winterszeit der Freiheit entnehmen, nicht ohne weiteres in unsere Behälter, ohne ihr Eingehen befürchten zu müssen, eingepflanzt werden können. Vielmehr bringe man die Pflanzen in kaltes, der Leitung entnommenes Wasser und stelle sie über Nacht in jenen Räumen auf, in welchen die Behälter stehen, für die sie Verwendung finden sollen. Des anderen Tages werden sie von anhaftendem Schmutz gereinigt und eingepflanzt. Erhalten die Pflanzen einen hellen Standort und einen nahrhaften Untergrund, dann werden sie sicher anwachsen, sich reichlich vermehren und ihren Besitzer mit ihrer Zierlichkeit, sowie ihrem hübschen Grün erfreuen. Den Liebhaber der Wasserflora wird es nicht gereuen, auch einmal einheimische Gewächse in seinen Behältern kultiviert zu haben.

Pflege und Zucht des Stichlings (*Gasterosteus aculeatus*).

Von K. Riedel.
(Verein für biologische Aquarien- und Terrarienkunde „Wasserstern"-Augsburg, E.-V.) (Schluss.)

Und nun das Laichgeschäft selbst!

Das Hochzeitskleid wird a) am 17. Mai bei 14½ C Wassertemperatur, b) am 1. April bei 14 C, c) am 7. Mai bei 15 C angelegt, d) kauft sein Pärchen bereits im Hochzeitsschmuck. Die Färbung des Männchens wird in den intensivsten Farben gezeichnet, das Rot verläuft bis zur Afterflosse und greift in einem Falle auch auf die Seitenstacheln über. Die Farbe des Weibchens wird fast durchweg als tiefer, satter beschrieben. Herr Foertsch beobachtet, dass zum Nestbau Fasern von Kalmus und Wurzelstückchen (Haftwurzeln) von *Elodea canadensis* verwendet

werden und konstatiert, dass in kleinen Stückchen gereichter Bindfaden nicht angenommen wird. Das Laichgeschäft selbst kann dieser Beobachter nicht schildern, weil das im dichtesten Pflanzengewirr angelegte Nestchen sich seinen Blicken entzieht. Wir lassen nun Herrn Foertsch zu Worte kommen: „Beim Versuche, zum Neste zu gelangen, wurde der Finger bezw. die Hand, die die Pflanzen zerteilen wollte, äusserst heftig mit Stössen und Püffen attackiert. Sogar zu beissen versuchte der kleine Held. Als ich einmal wieder nachsuchte, aber zur Vorsicht mittels eines Holzstäbchens, schoss er auf dieses los, verbiss sich und liess sich mit demselben über das Wasser heben. Ich belästigte dann den besorgten Vater nicht wieder. Am 25. Mai war das Weibchen noch trächtig, am 27. des gleichen Monats Mittag hatte es sich seiner Bürde entledigt.“ Erst am 18. Juni bemerkte Beobachter die jungen Tiere. Also erst nach 22 Tagen. Offenkundig waren die bedeutend früher ausgekommenen Fischchen durch das dichte Pflanzengewirr Herrn Foertsch nicht zu Gesicht gekommen. Genannter Herr erzählt weiter: „Nach weiteren 14 Tagen (also vom Tage des Ansichtigwerdens der Jungen ab gerechnet) bemerkte ich, dass das Männchen seine Ehehälfte wieder umwarb und dass auch der Umfang des Weibchens ganz bedeutend zugenommen hatte. Ich fing nun die Jungen in ein anderes Becken, es waren 23 Stück, von denen später noch 9 Stück eingingen, und schnitt gehörig Pflanzen aus. Hierbei kam ich an das alte Nest. Es enthielt noch eine Portion nunmehr verpilzter Eier. Vermutlich konnte, da es, wie erwähnt, im dichtesten Pflanzengewirr untergebracht war, trotz ununterbrochener Zufächelung von Wasser, doch nicht in genügender Menge Sauerstoff zugeführt werden. Am 5. Juli beobachtete ich das Männchen bereits wieder beim Nestbau. Dieses Mal hatte es seine Kinderstube unter einer Wurzel des Kalmus angelegt. Mit den Fasern desselben und kleinen Stückchen Wasserpest wurde die Höhlung austapeziert.“ Auch diese Brut kam aus und zwar wurden 45 Junge erzielt, von denen noch 10 Stück zugrunde gingen. Herr Foertsch hat hiermit den Beweis erbracht, dass Stichlinge auch im zweiten Jahre ihrer Gefangenschaft, nachdem sie schon das erste Jahr im Behälter Nachzucht erzeugt hatten, zu erfolgreicher Zucht schreiten können. Dies bemerken wir nur als Antwort auf eine, kürzlich in einem Vereinsbericht aufgeworfene Frage. Das zweite Mal kamen also von einem Weibchen 45 Junge zur Entwicklung.

Bei Herrn Hofbauer warf das Männchen eine Mulde aus, in welcher es aus „Bindfaden“, Borsten- und Pflanzenteilen seine Behausung erbaute. Wir sehen, wie ausgesprochen bei diesem Stachelflosser die individuelle Veranlagung zutage tritt. Des Herrn Foertsch Männchen verweigerte, wie wir hörten, Bindfaden als Baumaterial. Auch bei Herrn Weiss findet der Baumeister Fadenstückchen als geeignet und benützt zu seinem Nestbau, den er zwischen drei Pflanzen ebenfalls in einer zuvor ausgeworfenen Mulde anlegt, neben Würzelchen usw. auch noch Riccia. Bei ersterem Herrn erfolgte die Ablage der Eier am 8. Mai, das Ausschlüpfen der Jungen am 18. d. Mts, bei 17 C Wassertemperatur (Westseite). Er erzielt von einem Weibchen 40 Junge, wovon 38 grossgezogen werden. Herr Weiss beobachtet die Laichabgabe am 13. Mai nachmittags 5 Uhr, das Ausschlüpfen der Jungen bei 16 C (Ostseite) am 28. Mai, und zwar zählte er 32 Stück, von denen ebenfalls nur 2 etwas später eingingen. Herr Weiss bemerkt noch, dass ein Weibchen ausserhalb des Nestes abgelaicht habe, dass aber dieser Laichballen nicht befruchtet wurde. Wir lassen nun, weil das Laichgeschäft von Herrn Flurl am genauesten beobachtet werden konnte, die Aufzeichnungen dieses Herrn im Wortlaute folgen: „Der Nestbau wird hauptsächlich mit Fasern des im Wasser faulenden Wiesengrases — damit wird das uns etwas eigenartig berührende Einbringen des Rasenbüschels hinlänglich begründet —, veralgten Quellmoosteilchen, kräftigen Stückchen Fadenalge, holzigen Pflanzenwürzelchen hergestellt, dazwischen Wertachsand gestreut. Das Nest wurde angelegt am 1. April zwischen zwei Myriophyllumstengeln und lehnte sich rückwärts an einen haselnussgrossen Stein. Eine ca. 2 cm tiefe Grube wurde gegraben, durch Drehungen des Körpers im Sande, Stossen des Kopfes in diesen, Aufnehmen von Sand in das Maul und Ausspucken desselben an den Rand der Grube. In letztere wird anscheinend planlos obenerwähntes Nistmaterial zusammengetragen. Der entstan-

dene Ballen wird öfters mit einer unter zitternden Bewegungen aus dem After austretenden Flüssigkeit getränkt. Diese ist ‚anfangs' klebrig, denn es blieben wiederholt Daphnien daran kleben, die vom Männchen abgerissen und zur Seite gespuckt wurden. Nahrungsaufnahme während des Nestbaues konnte überhaupt nicht beobachtet werden. Später scheint nun die Masse zu erhärten, ohne jedoch dadurch ihre Elastizität (Dehnbarkeit) einzubüssen. Absichtlich mittels einer kleinen Glasspritze an das Nest gebrachte Daphnien blieben später nicht mehr hängen.

Der also entstandene, bis dahin zirka welschnussgrosse kugelförmige Materialballen wurde nun durch Einzwängen des Kopfes bis zu den Brustflossen ausgehöhlt. Ob zu dieser Höhlung nicht schon beim Zusammentragen des Materials der Grund gelegt worden war, konnte ich trotz von zwei Seiten möglicher Beobachtung nicht unterscheiden. Das Nest wurde nun stetig vergrössert, ebenso die Höhlung. Um demselben einen festen Stützpunkt zu geben, wurde es mittels Pflanzenfasern und dem erwähnten Klebestoff an die beiden Myriophyllumstengel befestigt. Zuletzt wurde die Höhlung durch Hineinzwängen des ganzen Körpers erweitert und zum Schlusse mit dem Kopfe an der Rückwand des Nestes ein Loch hinausgestossen, so gross, dass nur der Kopf herausschauen konnte. Die innere Höhlung war so geräumig, dass sich das Männchen darin, allerdings, wie am Wackeln des ganzen Nestes zu bemerken war, nicht gerade leicht, umkehren konnte. Es verliess das Nest wiederholt mit dem Kopfe voraus, gewöhnlich allerdings durch Rückwärtsbewegungen. Der ganze Nestbau dauerte von morgens $^1/_2$6 Uhr bis mittags. Das Nest wurde bis zur Besetzung mit Laich, also einen vollen Monat, bewacht, instandgehalten und durchlüftet, als ob es bereits besetzt wäre.

Die beiden Weibchen wurden am 28. April, weil erst jetzt völlig laichreif, zum Männchen gesetzt, und zwar beide. Der Gatte zeigt sich sehr verträglich und sucht bald das eine, bald das andere Weibchen zum Neste zu locken. Es stellt sich hierzu quer davor mit gespreizten Flossen, abstehenden Kiemendeckeln und weit offenem Munde, dabei im schönsten Hochzeitskleide prangend. Die Weibchen folgen mehrere Male abwechslungsweise zum Nest, reissen aber immer wieder, nachdem sie kaum den Kopf hineingesteckt hatten, aus. Das Männchen quittiert dies regelmässig durch kräftige Püffe, vorausgesetzt, dass sich das Weibchen nicht rechtzeitig genug in das Dickicht geflüchtet haben sollte. So oft ein Weibchen glücklich in die Nähe des Nestes gebracht war, machte das Männchen die tollsten Kapriolen. Es stellte sich senkrecht auf den Kopf, legte sich flach auf den Boden, beschnupperte den ganzen Leib des Weibchens, dabei fortwährend in fieberhafter Erregung vibrierend. Endlich zwängt sich das braune Weibchen in das Nest und verschwindet mit kurzem Ruck bis etwas über den After darin, der Kopf schaut aus dem Loche in der Rückwand heraus. Das Männchen beschnuppert fortgesetzt das herausstehende Schwanzende und versetzt ihm abwechslungsweise auf beiden Seiten leichte Stösse. Plötzlich, nach etwa einer Minute, biegt das Weibchen den Schwanz krampfhaft zur Seite, und nachdem es einige Augenblicke in dieser Stellung verharrt, schiesst es blitzschnell aus dem rückwärtigen Loche heraus und verschwindet im Dickicht. Das Männchen, das noch immer, am ganzen Körper zitternd, am Nesteingang steht, will momentan dem Weibchen nachschiessen, doch dieses ist bereits verschwunden. Ruhig kehrt es deshalb um und zwängt sich, nachdem es einen Blick in das Nest geworfen, ganz langsam ebenfalls hinein, bleibt zirka 10 Sekunden darin, wobei das Schwanzende intensiv vibriert, und verlässt dann ziemlich langsam das Nest, ebenfalls von der Rückseite aus. Während es noch, anscheinend ziemlich ermattet, in der Nähe des Nestausgangs am Boden liegt, nähert sich ganz langsam das zweite Weibchen dem Nesteingang. Sofort ist die Müdigkeit verschwunden und die Kapriolen beginnen auf das neue. Das Weibchen verschwindet im Nest und der eben beschriebene Vorgang wiederholt sich wie beim ersten Mal, doch bleibt dieses Weibchen bedeutend länger darin, fast 3 Minuten. Das Männchen ist unterdessen ungemein ungeduldig geworden und die sanften Stösse werden nach und nach zu derben Püffen. Plötzlich schiesst das Weibchen aus der Rücköffnung, verschwindet aber nicht wie ihre Vorgängerin in den Pflanzen, sondern bleibt direkt hinter

dem Neste wie ohnmächtig liegen. Das Männchen wirft sich wütend darauf und erst nach einigen exemplarischen Stössen rafft sich das Weibchen auf und schiesst in das Dickicht, dicht gefolgt vom Männchen. Nach etwa 5—6 Sekunden kehrt letzteres zurück und schlüpft wieder nach einigen prüfenden Blicken in das Innere des Nestes. Der weitere Vorgang spielt sich wie das erste Mal geschildert ab. (Hierzu verweisen wir auf die seinerzeit von demselben Herrn in den Blättern unter kleinen Mitteilungen veröffentlichten Beobachtungen, betreffend mehrmaliges Ablaichen des Stichlings.[1])

Die ersten Jungen verlassen das Nest am 11. Mai, also nach 14 Tagen, werden aber vom Männchen fortwährend wieder zusammengefangen und in das Nest gespuckt, wobei anscheinend ein sehr grosser Teil der Brut zugrunde geht. Vom Eingang des Nestes wurden 51 tote Junge entfernt, manches wurde jedenfalls übersehen."

Die zwei Weibchen setzten nach weiteren Angaben des Beobachters rund 100 Junge ab, von denen, wie bemerkt, der Unvorsichtigkeit des Vaters 51 zum Opfer fielen, 9 an Sauerstoffmangel, verursacht durch Einbringen zu vielen Futters in das Zuchtbecken, eingingen und weitere 5 an unbekannter Ursache starben. Herr Weiss und Herr Hofbauer haben, wie schon weiter vorne bemerkt, ganz minimale Verluste zu verzeichnen. Ersterem Herrn gingen 3 verloren, und zwar einer 6 Wochen alt an unbekannter Ursache, 2 wurden im Alter von 8 Tagen am 5. Juni von Makropoden gefressen, die vorübergehend zu den Jungen gesetzt worden waren. Sämtliche Herren füttern die Brut ausschliesslich mit lebendem Futter auf und reichen erst später zum Teil geschabtes Fleisch, Wurmstückchen und Piscidin, welch letzteres nur im äussersten Notfalle genommen wurde. Das Männchen blieb nur bei Herrn Foertsch bei den Jungen und zeigte sich sehr besorgt. Alle anderen Herren entfernen dasselbe frühzeitig. Herr Flurl deshalb, weil er annahm, dass das Männchen auch ferner die Jungen zu unsanft behandeln könnte, und konstatiert tatsächlich, dass von da ab nur mehr wenige tote Junge gefunden wurden. Herr Weiss hat später einmal ein Junges versuchsweise zu den Alten gegeben, das er aber sofort wieder herausfangen musste, weil es sehr energisch von seinen Eltern verfolgt wurde. Dem gegenüber stehen Erfahrungen früherer Versuche — auch von Herrn Flurl —, dass das Männchen seinen Jungen nicht nachstellt. Auch hier also der Nachweis rein individueller Veranlagung. Dass das eine Männchen ein so ungeschickter Bursche war und bei dem gewiss lobenswerten Vorhaben, seine Jungen in das schützende Nest zu bringen, diese so ungestüm anfasste, dass sie starben, dürfte bei der Zucht dieses Fisches recht vereinzelt beobachtet werden; denn unser kleiner Räuber ist sonst ein recht sorgsamer Pfleger seiner Brut.

Durchweg werden die herangewachsenen Jungen als sehr verträgliche und zutrauliche Bürschchen charakterisiert. Alle Herren konstatieren ein unregelmässiges Wachstum der Jungtiere, so dass immer einige bedeutend kleiner bleiben, andere ihren Geschwistern vorauswachsen. Abnorme Erscheinungen wurden nicht beobachtet. Nur Herrn Flurl scheinen die Stacheln der im Aquarium gezogenen Fische grösser entwickelt als bei den Wildfängen. Wie weit diese Beobachtung Beachtung verdient, wagen wir nicht zu entscheiden.

„Aller Anfang ist schwer", so war auch in diesem ersten Jahre die Beteiligung mässig. Aber mit dem Erfolge — hoffen wir — kommt auch die Freude, gewiss nur zum Vorteil des Einzelnen und unserer idealen Sache.

1) „Blätter", XIX (1908), S. 560.

Die Kassaveschlange (*Bitis gabonica*).

Von J. Scherer.

Glühende Strahlen sandte die tropische Mittagssonne auf die weite Lichtung, die wir soeben, aus dem schattigen Urwald von einer wenig erfolgreichen, zoologischen Razzia zurückkehrend, betreten hatten. Brennender Durst peinigte unsere Kehlen, und noch weit war der Weg bis zum St. Paulflusse, dessen Rauschen wir bei der herrschenden Windstille erst eben schwach vernehmen konnten. Um so freudiger war ich indes überrascht, als mein Begleiter Momo, ein eingeborener Golahneger, mit kundigem Auge einige fruchttragende Ananasstauden erspähte. Er war schon daran, eine der köstlichen Früchte mit seinem wuchtigen Buschmesser abzuhauen, als er jählings unter Aus-

stossung eines lauten Angstschreies zurückprallte und auf mich mit den Worten: „nadeke ngal, nadeke ngal“ (eine grosse Schlange, eine grosse Schlange!) zugeeilt kam. Seine so grosse Furcht liess mich auf einen interessanten Fund schliessen und rasch befand ich mich auf dem Platze der Katastrophe. Ich brauchte nicht lange zu suchen, um die armdicke, in allen Farben prachtvoll schillernde Schlange zu erblicken, die fast tellerförmig zusammengerollt, mit aggressiv erhobenem, dreieckigem Kopfe unter den Ananasblättern lag. Momo, den kein Versprechen mehr hätte bewegen können, wieder heranzukommen, warnte mich aus gemessener Entfernung vor dieser giftigsten aller Schlangen, da sie mir, wie er beteuerte, unfehlbar ins Gesicht springen würde. Ueberlegend, wie ich ihrer am besten habhaft werden konnte, beobachtete ich sie geraume Zeit, während welcher sie ihre Stellung nicht im geringsten veränderte. Erst als ich ihr mit einem Stocke nahekam, begann sie in ruckweisen, aber blitzesschnellen Stössen mit dem Kopfe alle meine Bewegungen zu verfolgen, bis sie schliesslich, als ihre Geduld erschöpft war, den weit geöffneten Rachen, aus dem zwei mächtige Giftzähne drohten, vorschnellte. Obschon mir vor ihrer „Sprunggewandtheit“ keineswegs bangte, hätte ich es doch beinahe vorgezogen, die wutschnaubende Schlange durch eine Schrotladung aus meiner Flinte unschädlich zu machen, bevor ich mich entschloss, sie lebend zu fangen.

Ich glaubte, dieses gefährliche Experiment um so leichter durchführen zu können, als die Schlange, die ich jetzt als die seltene *Bitis gabonica* erkannte, nicht die geringste Miene machte, die Flucht zu ergreifen, sondern andauernd in der Offensive verharrte; wenngleich andererseits ihre durch die stachelige Ananasböschung begünstigte Position mir ein schwieriges Hindernis entgegenstellte. Um dies zu beseitigen, nahm ich das Buschmesser meines Begleiters und fing an, in grossem Umkreise alle Stauden niederzuhauen, ohne ihr Verhalten dabei aber auch nur einen Augenblick ausser acht zu lassen. Zuerst konnte ihr diese Operation kein Bedenken einflössen; allmählich aber wurde sie doch unruhig, vibrierte lebhaft mit dem kleinen Schwanze, blähte ihren dicken Leib hoch und dachförmig auf und kroch langsam nach dem schmalen Reststreifen dichter Böschung hin, die ich noch abzumähen hatte, in der unverkennbaren Absicht, so ihrer vollständigen Isolierung zu entgehen. Ich hatte Eile, sie durch rasche Vollendung meines Werkes an dem Fluchtversuche noch rechtzeitig zu hindern, denn schon hatte sie halben Weges ihre, nur mehr aus einer einzigen Staude bestehende Insel verlassen, auf die sie jetzt wieder zurückflüchten musste. Jetzt galt es, die Gefangennahme möglichst rasch zu bewerkstelligen, dass der Umzingelten ja keine weitere Gelegenheit zur Flucht erübrigt würde.

Die einzige Möglichkeit, das wehrhafte Reptil zu verpacken, bot mir der grosse Rucksack, den Momo mitführte und ich mir jetzt von ihm hatte zuwerfen lassen. Den Stock in der Rechten, den Sack in der Linken haltend, näherte ich mich sachte der *Bitis*, die nunmehr durch eine sehr mangelhafte Deckung geschützt war. Schon erhob sie wieder den Schädel zum Vorstosse, als sie auch schon gleichzeitig der schwere Druck der Fessel, welche ihr mein schnell auf den Nacken gepresster Stock auferlegte, wehrlos machte. Ich musste mich auf den Boden knien, um die Gefangene einige Augenblicke in diese Stellung bannen zu können, da sie sich unter lebhaften Krümmungen ihres Körpers und mit ganz erstaunlichem Kraftaufwande zu befreien trachtete. Durch solche Manipulation gelang es mir auch, sie ganz auf freies Terrain zu bringen, was mir grössere Sicherheit im Hantieren ermöglichte. Einen günstigen Moment, in dem sie ihren Körper auf eine kleine Fläche zusammengedrängt hatte, benützend, stülpte ich ihr dann mit der linken Hand rasch den Sack über Kopf und Leib, während ich den Stock zurückzog. Der Versuch war geglückt, und ich hatte jetzt nur noch den Sackrand ringsum fest gegen den Boden zu drücken und vorsichtig enger zu ziehen, bis ich das gefährliche Tier, welches jetzt seine Wut in lautem Zischen und Fauchen äusserte, meine Beute nennen konnte.

Momo aber, dessen Gesichtsausdruck während dieser Freveltat alle Phasen von heilloser Furcht bis zu starrem Entsetzen durchlaufen hatte, erblickte in mir seit jener Stunde einen grossen „medicinman“, denn nur ein solcher, meinte er naiv, könne vor dem giftigen Scheusal beschützt geblieben sein.

Die Schlange war, wie bereits erwähnt, das wahre Prachtexemplar einer *Bitis gabonica* und wies bei einer Körperlänge von 1,30 m den ansehnlichen mittleren Leibesumfang von 22 cm auf, ein Körperverhältnis, welches für die in Afrika weit verbreitete Gattung *Bitis* ebenso charakteristisch ist als der kurz abgesetzte kleine Schwanz und der relativ dünne Hals, an den sich ganz unvermittelt der platte Dreieckschädel

anschliesst. Was besonders der *Bitis gabonica* ein so grimmiges Aussehen verleiht, sind die beiden nebeneinander gestellten bis 1 cm hohen Hörnchen, wie die bronzegelben mit einer vertikalen Pupillenspalte versehenen Augen. Kleine weiche Schuppen bedecken ihren Kopf, grössere, scharf gekielte den Rücken, während den Bauch glatte Schilder panzern. Sie erreicht eine Länge von zirka 2 Metern. Die Grundfarbe ihrer Oberseite ist ein ins Bräunliche spielendes Rosa, das in den Flanken von einer Längsreihe die Figur X zeigender olivgrüner und hellgeränderter Flecken, am Rücken von einem schmalen Bande teils hellgelber, wimpelartig ausgeschnittener Parallelogramme, teils olivgrünen, wiederum die Figur ><, aber hier in horizontaler Richtung, darstellenden Zeichnungen unterbrochen wird. In der Sonne irisieren sowohl Rücken als Bauch in entzückendem Farbenspiele.

In Liberia, auf welches Land sich meine Beobachtungen an *Bitis gabonica* beschränken, trägt diese Schlange gemeinsam mit ihrer häufigeren und nicht sehr von ihr verschiedenen Verwandten *Bitis rhinoceros* den Namen: „Kassada-snake". Dieser Name ist darauf zurückzuführen, dass sich beide Arten mit Vorliebe in Kassavefarmen aufhalten, wo sie an den dort immer zahlreich vorhandenen Ratten und Mäusen eine willkommene Beute finden. Die Kassada-snake gilt in Liberia als die giftigste Schlange und wird von Liberianern wie Eingebórenen gleich gefürchtet und mit demselben Hasse vernichtet, wo immer sich nur Gelegenheit bietet. Von der furchtbaren Wirkung ihres Zahndrüsensekretes konnte ich mich einmal selbst überzeugen, als ich unweit Boporo nachts von den Eingeborenen gerufen wurde, um einen Jungen, der von einer solchen Giftschlange ins Bein gebissen wurde, zu retten. Obwohl ich rasch in das nur 10 Minuten entfernte Dorf eilte, kam ich nur gerade noch recht, um den Aermsten in krampfhaften Zuckungen sterben zu sehen. Die Mörderin aber, der man den Kopf abgehauen hatte, setzte ich in Alkohol.

Die lebende *Bitis gabonica*, deren Fang ich oben geschildert habe, behielt ich längere Zeit auf meiner damaligen Jagdstation zu Mesulu am St. Paulflusse zwecks Beobachtung ihres Gefangenlebens. Ihre anfängliche Wildheit wich allmählich einer fast apathischen Gleichgültigkeit, so dass ich bald, ohne sie zu erregen, unbehindert den Wassernapf vermittelst eines Stabes aus ihrem Käfig herausholen konnte. Zwar verweigerte sie volle 4 Wochen jegliche Nahrungsaufnahme, um hierauf aber um so gieriger die frisch geschossenen Vögel und Eichhörnchen, welche ich ihr von meinen Jagdzügen mitbrachte, zu verschlingen.

Nachdem sie sich wieder hinreichend gekräftigt hatte, liess ich sie, in eine Kiste mit Laub verpackt, den 5 Tagereisen weiten Weg nach der Küste durch einen Träger transportieren und von da einem Freunde nach Deutschland per Schnelldampfer übersenden. Leider erlag das wertvolle Tier zirka 12 Stunden vor seiner Ankunft am Bestimmungsorte dem Froste einer kalten Novembernacht.

Die Stabwanze (*Ranatra linearis*) im Aquarium.

Von Fritz Riemann („Isis"-Halle a. S.).

In der letzten Zeit bringt man in den Kreisen der Aquarien- und Terrarienfreunde unserer einheimischen Tierwelt wieder ein regeres Interesse entgegen, und mancher gelungene Zuchterfolg — ich erinnere nur an die Laube — legt dafür ein erfreuliches Zeugnis ab. Es scheint überhaupt, als ob die Zucht so mancher Fische und Reptilien unserer Heimat bei naturgemässer Behandlung gar nicht so ausnehmend schwierig ist, als man annimmt. So ist es mir zum Beispiel geglückt, den Schlammbeisser in einem allerdings recht grossen (150 l), dichtbepflanzten Aquarium zur Fortpflanzung zu bringen. Leider verhinderte hierbei die fast undurchdringliche Bepflanzung eine eingehende Beobachtung; ausserdem hatte ich auf einen Zuchterfolg bei diesem Fische nicht gerechnet und demgemäss nicht so genau acht gegeben. Erst das Resultat, die schon ziemlich herangewachsenen Jungtiere, die ich plötzlich zu meiner grossen Ueberraschung vorfand, kündeten mir das Familienereignis an. Ich werde in diesem Jahre den Versuch bei übersichtlicherer Bepflanzung wiederholen und, falls er nochmals glücken sollte, darüber referieren.

Aber nicht nur die heimatlichen Fische und Reptilien reizen den Forschungsdrang des modernen Liebhabers, in fast noch höherem Grade ist es mit der niederen Tierwelt, die auch eine Fülle der verschiedensten Formen darbietet, der Fall. Mit grossem Interesse hat ja wohl jeder Naturfreund die Mitteilungen über *Apus*, *Branchipus* und ihre Verwandten gelesen, um nur ein Beispiel hervorzuheben. Eine der absonderlichsten Gestalten tritt uns in der Stabwanze oder dem Nadelskorpion entgegen. Sie gehört zu den Schnabelkerfen (*Hemipteren* oder

Rhynchoten), die sämtlich eine unvollkommene Verwandlung haben und deren Kiefer zu einem ziemlich komplizierten Saugapparate umgewandelt sind. Die Form des Tieres ist langgestreckt und rechtfertigt den wissenschaftlichen Beinamen „*linearis*"; der Hinterleib endet in eine ziemlich lange Atemröhre, während das erste Beinpaar in Fangapparate umgebildet ist, deren letzte Glieder taschenmesserartig gegen das vorletzte eingeklappt werden können. Sie bilden so eine furchtbare Angriffswaffe, die selten loslässt, was sie einmal erfasst hat. Die Stabwanze ähnelt dadurch etwas, wenigstens im Bau des Vorderkörpers, der Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*), einem ebenso mordlustigen Tiere aus der Familie der Schrecken, das gleichartig gestaltete Fangbeine besitzt. Die dünne, rundliche Form lässt die *Ranatra* einem auf dem Grunde des Gewässers liegenden dürren Zweige ähnlich erscheinen, eine Aehnlichkeit, die noch durch die Färbung, ein bräunliches Graugrün, nach unten in Gelblich übergehend, unterstützt wird. In ihrem Wohnungsgewässer, dessen Grund mit Schilfstücken und ähnlichem bedeckt ist, hebt sich das Tier kaum von der Umgebung ab, so dass hierdurch dem schwerfälligen Geschöpfe der Kampf ums Dasein bedeutend erleichtert wird.

Bei einer Exkursion auf Fischfutter hatte ich nun mehrere — 9 — Stabwanzen erbeutet, die ich mitnahm, um sie in ihrem Tun und Treiben einmal näher zu beobachten. Zu Hause angelangt, brachte ich die Tiere in einem Aquarium unter, dessen mit Sand bedeckter Boden zum grössten Teile frei war, während das Uebrige mit Vallisnerien und Wasserpest bepflanzt war. Sie fühlten sich bald hier heimisch und krochen schwerfällig und stolpernd auf dem Sande umher. Oft auch waren sie in dem Pflanzengewirr versteckt, und nur ihre geöffneten Fangbeine, die drohend in das freie Wasser ragten, verrieten ihre Anwesenheit. Auffallend war es mir, dass ihre Färbung allmählich ausgesprochen heller wurde. Ob dies eine Anpassung an den hellen Bodengrund, der aus weissem Sande bestand, darstellt, wage ich nicht zu entscheiden, halte es aber für sehr leicht möglich. Als Futter gab ich anfangs Daphnien, und ich habe oft bewundert, mit welcher verhältnismässigen Treffsicherheit die Tierchen die doch immerhin flinken Kruster einzuklemmen wussten. Später gab ich Libellenlarven und dergleichen, aber Corethralarven schienen sie bei weitem zu bevorzugen. Kam eine solche in ihre Nähe, so war sie verloren; die Fangbeine fassten sie mit jähem Schlage, und der Saugrüssel senkte sich in die festgeklemmte, bald verendete Beute. In einiger Zeit war sie ausgesogen, die leere Hülle sank zu Boden, und die Fangarme der Ranatra nahmen ihre gewöhnliche, halbgeöffnete Form wieder an. Im Winter fütterte ich dann kleine Regenwürmer, die anscheinend gern genommen wurden. Trotz reichlicher Nahrung war eine Zunahme des Körperumfanges nicht zu beobachten. Als der Winter zu Ende ging und die Frühlingssonne ihre wärmenden Strahlen in das Aquarium sandte, wurden meine Pfleglinge wieder lebendiger, wenn man dies überhaupt von so trägen und langsamen Gesellen sagen kann. Unruhig krochen sie auf dem Sande herum; auch auf dem Felsen, der sich im Aquarium befand, waren sie mitunter zu erblicken. Man merkte an ihrem Gebaren, dass der Geschlechtstrieb erwacht war. Eine Begattung, die als solche einwandsfrei zu deuten war, habe ich leider nicht beobachten können; allerdings krochen die Tiere oft übereinander weg, einander anscheinend mit den Beinen festhaltend. Als ich aber eines Tages die Pflanzen durchmusterte, soweit es möglich war, entdeckte ich an den Blättern derselben winzige, länglichrunde Eierchen, die an deren Unterseite klebten. Das mussten die Eier der Ranatra sein, da andere Tiere sich nicht im Glase befanden. Ich entfernte nunmehr die alten Tiere, die übrigens das Ziel ihres Daseins anscheinend erreicht hatten, denn nach dem Umsetzen gingen sie in kurzer Zeit trotz gleicher Lebensbedingungen sämtlich ein. Nach etwa zehn Tagen fand ich die ersten Jungen vor. Ueber die Dauer der Entwicklung kann ich nichts angeben, da ich leider verabsäumt hatte, einige Eier isoliert aufzubewahren. In ihrer Gestalt glichen die Jungen den Alten so ziemlich; sie wuchsen rasch heran, und nach etwa 4—5 Häutungen hatten sie im Herbste genau die gleiche Form und Färbung erlangt. Von ihnen sind noch etwa 20 Stück vorhanden, die mir hoffentlich dieses Frühjahr wieder Material zu eingehenderer Beobachtung liefern werden, falls sie sich nicht vorher gegenseitig aufgefressen haben, denn Kannibalismus ist leider nicht selten bei ihnen.

Was nun das Vorkommen von *Ranatra linearis* anbelangt, so scheint sie seltener vorzukommen als ihre Verwandten: „Rückenschwimmer, Wasserskorpion usw." Wenigstens hier in der Umgegend von Halle a. S. sind mir nur verhältnismässig wenig Fundstellen bekannt. Bemerken

möchte ich noch zum Schlusse, dass ich die in verschiedenen Vereinsberichten erwähnten Schmarotzer (Milben) bei keinem der von mir erbeuteten Tiere angetroffen habe, obwohl diese an den rötlichen, tropfenartigen Hülsen leicht zu erkennen sind.

Alles in allem hat mir die Haltung der *Ranatra linearis* manche Anregung und Förderung gebracht; der Zweck dieser anspruchslosen Zeilen wäre erfüllt, wenn andere Aquarianer zur eingehenden Beobachtung mancher bisher übersehenen Tierform veranlasst würden.

Kleine Mitteilungen.

Kleine Schlangenerlebnisse.

Ja, das war ein schöner Geburtstag damals auf dem Lande, als mir der Postbote die moosgefüllte Kiste brachte, aus der ich zu meinem grössten Entzücken eine Schlingnatter, *Coronella austriaca = laevis*, auspackte. Es war ein gut 75 cm langes, besonders schönes und munteres Exemplar jener interessanten, anspruchslosen und daher gerade für „jugendliche Liebhaber“ so geeigneten Form. In Ermangelung besseren Quartiers wurde schnell eine primitive Holzkiste hergerichtet, in der das Tier untergebracht ward. Und nun schweifte der glückliche Besitzer hinaus in die Wälder, stapfte in jedem Tümpel herum, drehte jedes Moosstück auf die andere Seite und watete durch die im ersten Frühlingsgrün prangenden, taugetränkten Wiesen, nur mit dem einen Gedanken, nämlich Frösche[1]) für die Schlange zu fangen. Mit reicher Beute kehrte ich zurück. Aber als ich mich der Kiste näherte, machte es mich schon stutzig, dass der leichte Holzdeckel ein wenig zurückgeschoben war. Und ein rascher Blick in das Innere des Behälters belehrte mich, dass mein Liebling das Weite gesucht hatte, ohne seines trauernden Herrn zu gedenken. Im Nu lag ich auf dem Fussboden, sah unter jeden Schrank, schüttelte jeden Teppich aus, ja, ich glaube, dass ich sogar unter dem Fingerhut auf dem Nähtischchen meiner Tante nachgesehen habe. Nach langem, erfolglosem Suchen entdeckte ich endlich in der Wandecke hinter einem Bette ein kleines, graues Etwas, das mit einem Mauseschwänzchen Aehnlichkeit hatte. Einen Lichtstummel in der Hand — es war inzwischen dunkel geworden — kroch ich unter das Bett, fasste nach dem geheimnisvollen Gegenstand — und siehe da, ich fühlte die Schwanzspitze meiner Schlange in der Hand, die in ein Mauseloch gewandert war und nun in verzweifelten Windungen den angegriffenen Körperteil meinen Händen zu entreissen suchte. Es gelang ihr — ich musste loslassen, da sich die Natter innen mit ausserordentlicher Kraft an irgend einer Mauerecke festhielt und keine Aussicht vorhanden war, sie wieder herauszubekommen. Kaum war der Schwanz von meiner Hand befreit, als auch er eiligst in das Loch nachgezogen wurde. Ich hatte das Nachsehen und beschloss meinen Geburtstag in wirklicher Trauer. Es vergingen 8 Tage, die Ferien waren zu Ende, und wir reisten wieder in die Stadt zurück. Die schöne Schlange hatte ich fast vergessen. Da kam eines Tages wieder der Postbote mit einer Kiste und darin war — meine verloren geglaubte Natter! Es war dies reichlich 2 Wochen nach den Ferien. Ein Schreiben meiner Tante erklärte die Sache: In einem ganz anderen Zimmer hatte das Dienstmädchen morgens beim Reinemachen aus einem Mauseloch die Schlange herauskommen sehen, natürlich das ganze Haus alarmiert, und den vereinten Bemühungen war es gelungen, den Ausreisser einzufangen, der mir dann schleunigst zugesandt wurde. Ich kann mir die Geschichte nur so erklären, dass die Natter sich die Mäusewohnung zum Standquartier erkoren und sie vielleicht nur zeitweise verlassen hatte; ob sie sich die flinken Bewohner auf ihre Schmackhaftigkeit hin angesehen hat, erscheint mir fraglich; doch mag sie in dem friedlichen Mäusebereich eine schöne Verwirrung angerichtet haben. So hatte ich meinen Liebling also wieder und brachte ihn zum Lohn für seine Anhänglichkeit nun in ein standesgemässes Terrarium, in dem ich schon von klein auf Tiere gepflegt habe. Die Schlange teilte das Quartier mit einer Ringelnatter, *Tropidonotus natrix*, die schon länger darin wohnte. Aber wenn sie auch noch einige Zeit sich am Baumstamme emporringelte und behaglich die Sonne ihren schlanken Körper beschcinen liess, eines Tages fand meine schöne Schlingnatter ein gewaltsames Ende. Auf irgend eine Weise gelang es ihr, zu entschlüpfen und durch mehrere Zimmer auf den Balkon zu gelangen. Sie fiel auf die Strasse herab und wurde sofort von einigen Arbeitern, die sie für eine Kreuzotter hielten, erschlagen. — Was die oben erwähnte Ringelnatter betrifft, so war auch sie ein munteres und lebendiges Tier, das mir lange Zeit viel Freude gemacht hat. Ausser einigen Eidechsen lebte in dem Terrarium auch eine Unke, die ich versuchsweise mit der Schlange zusammenhielt. Und, merkwürdig, obwohl die Ringelnatter sonst kein Kostverächter war und viel Frösche vertilgte, hat sie doch der Unke nie etwas zuleide getan. Die beiden Tiere haben über ein Jahr zusammengelebt und sich stets gut vertragen. Nur ein einziges Mal brach die Schlange den Frieden. Es war mitten im Winter, als sie gerade einen kleinen Frosch heruntergewürgt hatte und nach dem mageren Bissen wohl noch mehr Appetit verspürte. Sie stürzte sich rasch auf die Unke, und nur mein schnelles Eingreifen konnte den Vertreter des melancholischen Feuerkrötengeschlechtes retten. Einige Tage musste ich die Tiere getrennt halten. Als ich aber dann die Unke wieder ins Terrarium zurückbrachte, war die Natter ganz ruhig und hatte auch in der Folgezeit nichts mehr gegen die Existenz der kleinen Genossin einzuwenden. Soll ich noch erzählen, wie auch das Ende dieser Schlange tragisch war dadurch, dass sie einen allzu grossen Frosch verschlang und sich eine schwere Wunde im Rachen zuzog? Wie ich dann, durch die gemachten Erfahrungen etwas verbittert, eine Zeitlang keine Schlangen mehr hielt, dann aber, ein etwas mehr erfahrener Terrarienpfleger geworden, es mit einer neuen, grossen Ringelnatter versuchte? Ja, ja, man hat seine Sorgen und Mühen als Terrarianer, aber auch seine Freuden, und so lange man mit dem warmen Interesse für seine Pfleglinge das Bestreben verbindet, ihnen das Dasein so angenehm wie möglich zu machen, so lange werden die Freuden grösser sein als die Enttäuschungen, und solche kleine Erlebnisse, wie die geschilderten, werden den Schatz der Erfahrung vergrössern und das Interesse an den Tieren nur noch vermehren. H. U. v. Loeper.

[1]) Frösche hätte sie allerdings nicht gefressen, sondern Eidechsen! D. Herausg.

Tropidonotus natrix frisst rohes Fleisch.

Es ist eine allgemein bekannte Tatsache und auch eine in der älteren Terrarienliteratur (Lachmann, „Das Terrarium“, 1898) erwähnte Beobachtung, dass Frösche, Salamander, Blindschleichen, Eidechsen usw. rohes, in Streifen geschnittenes Fleisch fressen, wenn dieses an einem Stäbchen hin und her bewegt wird. Ich kann mich aber nicht entsinnen, gelesen zu haben, dass auch Nattern sich zur Annahme rohen Fleisches bewegen liessen. Selbst tote Fische oder Frösche verschmähen unsere Nattern in der Regel, da sie ebenso wie die Frösche oder Eidechsen nur lebendes Futter zu sich nehmen. Im Januar d. J. machte ich nach beiden Richtungen hin Versuche, erstens betreffs toter Fische und zweitens hinsichtlich Annahme rohen Fleisches, die beide positive Resultate ergaben. Im Aquarien- und Terrarienraum des „Volksheim“

befinden sich im Schlangenkäfig neben anderen Schlangen auch drei Ringelnattern, zwei gewöhnliche, ca. 90 cm grosse Exemplare und eine gestreifte (*var. persa*) aus Südtirol, ca. 60 cm lang. Die Schlangen sind vier Jahre im Besitze des „Volksheim", vorher waren sie zwei Jahre bei einem Mitgliede in Pflege, so dass sie sechs Jahre in Gefangenschaft sich befinden. Im Sommer wurden sie mit Wasserfröschen gefüttert; in Ermangelung solcher nahmen sie auch, obwohl ungern, Unken an, lebende und tote; letztere mussten bewegt werden. Einmal wurde auch eine tote Knoblauchkröte gefressen. Im Winter nahmen sie keine Nahrung zu sich, da in diesem Raume die Dampfheizung abgesperrt ist, erstens um Futter sowohl für die Schlangen als auch für die übrigen Reptilien zu ersparen und dann deshalb, weil in diesem Raume auch Pflanzen gepflegt werden und selbe durch Wärme sehr ausgetrocknet würden. Im Winter 1907 bis 1908 musste jedoch die Dampfheizung funktionieren, da eine prächtige Leopardnatter (in liebenswürdiger Weise von Herrn Dr. Werner gespendet) ihren Einzug hielt. Trotz der nun eingetretenen Wärme (18—20° R. den ganzen Tag bis 9 Uhr nachts) hatten die Schlangen kein Nahrungsbedürfnis; sie waren im Frühjahr wieder frisch und munter und auch nicht sichtlich abgemagert. Als ich Ende Januar 1909 in dem Schlangenkäfig hantierte, bemerkte ich, dass die Ringelnattern, die ruhig an der Stelle des Terrariums lagen, unter der sich die Heizung befindet, plötzlich unruhig wurden, lebhaft züngelten und wild nach meiner Hand fuhren. Ich hielt dies für ein Zeichen ihres plötzlich erwachten Appetits und hatte mich auch nicht getäuscht. Frösche waren keine vorhanden. Ein Blick in unser grosses Aquarium (200 l fassend, Geschenk der biologischen Versuchsanstalt) überzeugte mich, dass eben ein Gressling (*Gobio fluviatilis*) das Zeitliche gesegnet hatte. Ich fing ihn heraus und warf ihn den Schlangen vor. Als ich mich nach einem Stäbchen umsehen wollte, um den toten Fisch zu bewegen, war er bereits von einer Schlange erfasst und gefressen worden. Nun wurde der Appetit der anderen Schlangen noch mehr gereizt. Wild fuhren sie hin und her, und als ich einen grossen lebenden Schlammpeitzger aus dem Aquarium fangen wollte, hatte eine 90 cm grosse Ringelnatter die kleine gestreifte Genossin erfasst. Der Kopf der letzteren war bereits im Rachen der ersteren verschwunden. Ich ergriff die grosse Schlange und drückte sie heftig bei den Kiefern, wodurch sie die kleine sofort losliess. Diese Art der Befreiung verdanke ich Herrn Dr. Werner, der ein ähnliches Vorkommnis bei seinen Riesenschlangen zu verzeichnen hatte. Wie ich bei einem späteren Angriffsversuch beobachten konnte, waren die auffallenden Mondflecke der *var. persa* die Ursache, indem diese beim Kriechen der Schlange von der grösseren als Beute angesehen wurden. Dass die Schlange kannibalische Gelüste bekam, bestreite ich, da sie, wenn sie sich dicht vor dem Kopfe der Gestreiften befand, nicht schnappte. Als der vorhin erwähnte Schlammpeitzger von der Schlange gepackt wurde und sich mit dem im Terrarium befindlichen Kies beschmutzte, konnte ich bemerken, dass die Schlange instinktgemäss mit ihrer Beute ins Wasser eilte, um selbe zu reinigen. (Ich möchte bemerken, dass uns infolge eines Missverständnisses Kies anlässlich der Neueinrichtung des Terrariums geliefert wurde statt groben Schotters, welcher Uebelstand sich bei der Fütterung deutlich fühlbar macht.) Als die Schlange an einer kiesfreien Stelle angelangt war, verzehrte sie endlich ihre Beute. Da ich keine Fische mehr opfern wollte, entschloss ich mich, einen Versuch mit der Fleischfütterung zu machen. Und der Versuch gelang glänzend! Alle drei Schlangen schnappten gierig nach den ihnen an einem Draht befestigten grossen, dicken Streifen geschnittenen Fleisches, welches vorsichtig und ruhig hin und her bewegt wurde. Wurden die Bewegungen zu stark, so erschraken sie und suchten ihr Heil in der Flucht. Auch bei der Fleischfütterung konnte ich beobachten, dass die mit Kies verunreinigten Stücke im Wasser abgespült wurden. Es liegt hier meiner Ansicht nach eine bewusste Handlung vor. Dieses Reinigen der Beute konnte ich in beiden Fällen am selben Tier machen. Die anderen frassen die kleinen Steinchen mit. Beim Verschlingen des Fleisches verfahren die Nattern in derselben Weise, wie bei einem Frosch: ein sehr häufiges Wenden des Kopfes nach rechts und links, um den Bissen in den Rachen zu bekommen. Es ist deshalb vorteilhaft, wenn man ihnen möglichst kurze und dicke Stücke Fleisch reicht. Bis jetzt unternahm ich dreimal die Fleischfütterung mit demselben Erfolg. Diese hat nach mehreren Seiten hin Vorteil, da man Fleisch zu jeder Zeit sich beschaffen kann. Es kann manchmal vorkommen, dass der Pfleger infolge ungünstiger Witterung oder Zeitmangel nicht auf die Froschjagd gehen kann. Andererseits wird zartbesaiteten Pflegern, die gerne Schlangen pflegen möchten, jedoch aus Abscheu vor dem offenbar nicht ästhetischen Anblick des langsam zu Tode gequälten Frosches sich keine Nattern halten wollen, die Möglichkeit geboten, solche zu pflegen. Trotzdem ziehe ich die Froschfütterung vor, wenn Frösche zu beschaffen sind, da Frösche, Fische, Kaulquappen eine natürliche Nahrung sind und dem Tiere besser bekommen. Ich wende die Fleischfütterung nur als Notbehelf an. Einen echten Terrarianer wird der Anblick eines von einer Natter ergriffenen Frosches nicht weiter behelligen, da dieser ganze Vorgang doch nur ein Naturschauspiel ist und er sich nur auf diese Weise eine Vorstellung von der Lebensweise des Tieres bilden kann. Vielleicht dürfte es auch Nattern geben, die in Stücke zerschnittenes Fleisch verschmähen, denn Abnormitäten im Verhalten unserer Pfleglinge in der Gefangenschaft sind speziell auf dem Gebiete der Terrarienpflege keine Seltenheiten. Ich will nur erwähnen, dass ich unter meinen Laubfröschen ein Exemplar besass, das behaarte Raupen frass und zwar solche des kleinen Fuchses (*Vanessa urticae*).

M. Czermak, „Volksheim"-Wien.

Coluber leopardinus frisst nach achtmonatigem Fasten.

Im Dezember 1907 erhielt die naturwissenschaftliche Fachgruppe des Vereins „Volksheim" von Herrn Dr. Werner eine prächtige Leopardennatter. Als ich das schöne Tier sah, dachte ich, was wohl die meisten Terrarianer denken, dass es im Frühling eingehen würde. Diese Ansicht ist ziemlich verbreitet, nicht nur unter den Pflegern, sondern auch in „Brehms Tierleben", 3. Auflage (1902) erwähnt. Es heisst dort: „In Gefangenschaft überdauert sie (die Leopardennatter) zwar gewöhnlich den Winter, geht aber bei Beginn des Frühjahres regelmässig zugrunde, und dies auch dann, wenn man die grösste Sorgfalt auf ihre Pflege und auf die Einrichtung ihres Käfigs verwendet." — Um nun dieses Tier zu erhalten, wurde ihr die beste Pflege zuteil. In einem geräumigen Käfig (100×60×60 cm) mit Kletterbaum, Zierkorkfelsen, zahlreichen Schlupfwinkeln, wurde sie untergebracht. Die Schlange war lebhaft, biss jedesmal nach der Hand, züngelte beständig und häutete sich mehrere Male, alles günstige Anzeichen, das Tier am Leben zu erhalten. Temperatur 18—20 Grad R. tagsüber. Der Frühling kam, die Schlange zeigte keine Veränderung in ihrem Benehmen. Im Monat Mai nahm sie zur allgemeinen Freude zwei Mäuse. Monate vergingen, die Schlange rührte keine Maus an, auch keine Eidechse, im übrigen war sie munter und auch die Häutung verlief anstandslos. Als sie nach zwei Monaten keine Nahrung zu sich nahm, gab das natürlich zu Bedenken Anlass. Was mag wohl die Ursache sein, dass sie jede Maus und jede Eidechse verschmäht? So frug ich mich, und glaubte den Grund in dem Mangel an Morgensonne gefunden zu haben. Der Schlangenkäfig erhielt nur von 4 Uhr nachmittags an Sonne, also zu einer Zeit, wo die Intensität der Sonnenstrahlen keine grosse ist. Ich nahm sie deshalb zu mir nach Hause, da ich Vormittagssonne habe (von $^1/_2$7—$^1/_2$2 Uhr), damit dem Tier Gelegenheit geboten würde, die wohltätigen Sonnenstrahlen auf seinen Körper einwirken zu lassen. Ich gab sie in einen eigenen Behälter, den ich den ganzen

Vormittag in der Sonne stehen liess. Eine Maus und eine Eidechse waren ihre Gesellschafter. Als die Sonne in den Behälter schien, flüchtete sonderbarerweise das Tier in den Schatten, der durch eine Holzwand des Behälters gebildet wurde. Sie rollte sich zusammen und blieb im Schatten liegen, so dass nun die durchdringende Wärme der Sonnenstrahlen auf sie einwirken konnte. Offenbar war ihr das grelle Sonnenlicht unangenehm, vielleicht deshalb, weil sie desselben so lange entbehrte. Hantierte ich im Käfig herum, um Trinkwasser oder Futter für die Maus oder Eidechse hineinzugeben, so fuhr sie wild nach der Hand. Wieder häutete sie sich, nahm aber keine Nahrung zu sich. Jedesmal, wenn die Maus oder Eidechse an ihr vorbeihuschte, fuhr sie mit einem jähen Ruck erschrocken zurück. Aber gezüngelt hat sie beständig. Im September gab ich das Tier wieder in seinen alten Behälter zurück, erstens wurde die Sonne immer schwächer und spärlicher, und dann befürchtete ich, dass das Tier vielleicht bei mir eingehen könnte, was mir begreiflicherweise sehr unangenehm gewesen wäre. Als der Herbst kam, hielt sie sich mit Vorliebe an der Stelle des Terrariums auf, unter der sich die Dampfheizung befindet. Wenn die Heizung unterbrochen war, also nachts, lag sie auf dem Zierkorkfelsen. Als ich eines Tages in das Terrarium sah, konnte ich bemerken, dass die Leopardennatter beutesuchend unter fortwährendem lebhaften Züngeln herumkroch. Ich setzte ihr eine Maus vor und — zu meiner Beruhigung wurde dieselbe gefressen, welches Schicksal auch einer zweiten widerfuhr. Es war das am 20. Januar 1909, also nach achtmonatlichem Fasten. Eine Woche später wurden wieder zwei Mäuse gefressen. Die Schlange hatte also seit Anfang Dezember 1907 bis Ende Januar 1909, das sind ca. 14 Monate, 6 Mäuse gefressen; wann sie das letzte Mal bei ihrem vorigen Besitzer gefressen hatte, entzieht sich leider meiner Kenntnis. Ich glaube, die geschilderte Beobachtung beweist, dass man nach mehrmonatlichem Fasten einer Leopardennatter durchaus nicht besorgt zu sein braucht, und widerlegt zugleich die ziemlich häufig vertretene Ansicht, dass Leopardennattern im Frühjahr eingehen. Ich glaube, dass die weniger zusagenden Eidechsen, die häufig den Leopardennattern geboten werden, schuld an dem Eingehen sind, welche in den meisten Fällen verschmäht werden. Nach Brehms Angaben nährt sich *Coluber leopardinus* „hauptsächlich von Eidechsen", ich konnte beobachten, dass sie hauptsächlich Mäuse verzehrt. Auch Zernecke, „Leitfaden für Aquarien- und Terrarienkunde" gibt an, dass hauptsächlich Mäuse gefressen werden. M. Czermak, „Volksheim"-Wien.

Einige Beobachtungen bei Schlangen und Schildkröten.

In meinem Schlangenterrarium befindet sich seit dem Vorjahre ein Pärchen *Tropidonotus natrix*, welches sich im August und September wiederholt paarte. Im Dezember, wo die Temperatur bei Tage in meinem Zimmer 12—13 Grad C. hat und nur abends geheizt wird, konnte ich beobachten, dass sich die Schlangen trotz dieser niederen Temperatur paarten, und zwar nicht abends, wenn geheizt ist, sondern mittags. Ende Oktober frassen die Tiere zum letztenmal in diesem Jahre. Der Umstand, dass sie bei einer solch niederen Temperatur sich begatten, ist interessant, denn im Sommer sah ich an kühlen Tagen, an denen jene Temperatur herrschte, noch nie Schlangen im Freien, geschweige denn sich paaren.

Gewöhnlich kann man im Freien die Schlangen allerdings nur bei Sonnenschein und an warmen Tagen beobachten. Ich konnte mich jedoch einmal vom Gegenteil überzeugen: als ich an einem Sonntage bei kühlem Wetter und strömendem Regen kleine Laubfrösche als Futter für meine grossen Raniden sammelte, bemerkte ich zu meiner nicht geringen Ueberraschung, wie unweit von mir eine Ringelnatter auf diese kleinen Laubfrösche, die an der betreffenden Stelle massenhaft vorhanden waren, Jagd machte und sich durch das kalte regnerische Wetter gar nicht abschrecken liess.

Im selben Terrarium pflege ich seit 2 Jahren vier Schildkröten (*Emys lutaria*), zwei grosse von 10 cm Panzerlänge und zwei von ca. 5 cm Panzerlänge. Während die grossen Tiere regelmässig bei Eintritt der kalten Witterung sich unter die Sphagnumschicht verkriechen, um einen Halbschlaf zu halten, der bis Ende März dauert, bleiben die kleinen Exemplare konstant im Wasser, den ganzen Winter hindurch. Nahrung nehmen aber auch sie nicht. Erst vor kurzer Zeit wich ein kleines Exemplar von dieser Regel ab; es wurden nämlich *Telphusa fluviatilis* in das Wasserbecken eingesetzt, und durch diese fühlte sich das eine Tier behelligt und verkroch sich. Voriges Jahr blieben die kleinen Schildkröten den ganzen Winter über im Wasser, nur des Tags, wenn die Sonne auf den im Terrarium befindlichen Felsen schien, krochen sie hinauf, um sich zu sonnen. Im Sommer verbrachten die grossen Exemplare die Nacht im Wasser, während die kleinen regelmässig ans Land gingen. Mit Vorliebe fressen meine Schildkröten Mehlkäferlarven, dann Fische, Kaulquappen und in Streifen geschnittenes Rinderherz. Regenwürmer dagegen verschmähen sie, auch nach längerem Fasten. *Apus* und *Branchipus* wurden ungern genommen, später verschmäht.

Moritz Czermak, „Volksheim"-Wien.

Fischtransport ohne Wasser.

In unseren Zeitschriften und Vereinsberichten las ich des öfteren über den Transport von Daphnien ohne Wasser. Ich habe dies noch nicht versucht, wohl aber den Transport von Fischen ohne Wasser, allerdings nicht aus eigenem Antriebe, sondern der Not gehorchend. Dass man grössere Fische längere Zeit ohne Wasser transportieren kann, dafür bieten unsere Weihnachtskarpfen einen Beweis, welche, in einer Kiste, in feuchte Tücher eingehüllt, einen nassen Wattebausch oder nasses Brot im Maule, nach einer zweitägigen Reise lebensfähig antreffen. Dieser Transport ist allerdings nur im Winter möglich, also zu einer Zeit, wo ein schnelles Austrocknen der Tücher und damit der Kiemen hintangehalten wird. Aber auch im Sommer können Fische, und zwar die sonst so empfindlichen Hechte und Barsche ohne Wasser transportiert werden, zwar nicht tagelang, aber stundenlang, wie ich mich zu überzeugen Gelegenheit hatte. Die Fischer, die in der Lobau (einer Donauinsel bei Wien) fischen, füllen Hechte und Barsche in ein Geflecht aus frischen Weidenzweigen, nachdem sie den Fischen vorher eine Portion Rum in das Maul schütten, um die Tiere zu betäuben. Nach zirka 2—3stündigem Aufenthalte in diesem Geflechte sind die Fische zwar sehr matt und erschöpft, werden aber nach kürzerer oder längerer Zeit wieder frisch und munter, wenn sie wieder in ihr Element kommen. Bei grösseren Fischen ist dies nicht so staunenerregend als bei kleinen Aquarienfischen. Im Winter 1909 unternahm ich einen Spaziergang in den Prater. Von einem bekannten Fischer, den ich zufällig traf, erhielt ich vier kleine, ca. 10 cm lange Hechte, die ich in Ermangelung eines Transportgefässes in mein Taschentuch einhüllte, welches ich ordentlich angefeuchtet hatte. Infolge der strengen Kälte war das Taschentuch in kurzer Zeit gefroren. Als ich in $1^1/_2$ Stunden nach Hause kam, waren alle Fische munter und gesund und lebten noch längere Zeit. Allerdings dauerte es ca. 3 Stunden, bevor sie herumschwimmen konnten. Einen zweiten ähnlichen Fall konnte ich einige Wochen später erleben. Ich fing verschiedene Aquarienfische: Schleien, Rotaugen, Rotfedern, Karauschen, Barsche usw. und gab selbe in ein Glas. Während des Transportes zerbrach mein Gefäss. Ich steckte die Fische ohne jede Umhüllung in meine Rocktasche. In 20 Minuten erreichte ich ein Gasthaus, wo ich mir ein Glas kaufte und die Fische hineingab. Als ich in einer Stunde nach Hause kam, waren nur einige Fische tot (Barsche, Rotaugen), die anderen hingegen im besten Wohlbefinden.

Der Tod der vorhin erwähnten Fische dürfte weniger dem 20 Minuten langen Aufenthalte in der Rocktasche zuzuschreiben sein, als dem Falle des ersten Gefässes auf die Erde.

M. Czermak, „Volksheim"-Wien.

Beobachtungen bei Planorbis corneus.

In meinem Molchaquarium befinden sich einige Tellerschnecken (*Planorbis*), Sumpfdeckelschnecken (*Vivipara contecta*), denen die Aufgabe zufällt, Exkremente und Futterreste aufzunehmen, sowie die Scheiben von den Algen zu reinigen. Besonders die Tellerschnecken entfalten eine rührige Tätigkeit im Algenabweiden. Eines Tages werfe ich meinen Molchen in Streifen geschnittenes Rinderherz zu. Zwei *Planorbis*, die an den Scheiben sassen, liessen sich plötzlich zu Boden und krochen schnurstracks auf die Fleischstückchen zu. Dieses schnelle Bemerken des Fleisches, sowie das Lossteuern auf dieses fiel mir besonders auf, so dass ich mich versucht fühle, von einer gewissen geistigen Fähigkeit zu sprechen. Ich konnte dieses allerdings nur einmal beobachten. Bemerken muss ich noch, dass ich die Tiere vorher (ich meine die Molche) eine Woche lang nicht gefüttert habe und daher den Schnecken kein Fleisch zur Verfügung stand. Dass *Planorbis* Fleisch gerne fressen, konnte ich schon wiederholt beobachten. Vergl. hierzu auch den Artikel „Fleischfressende Süsswasserschnecken" von Ad. Černý, Jahrg. 1908, S. 543 dieser Zeitschrift.

Moritz Czermak, „Volksheim"-Wien

An alle Aquarienfreunde!

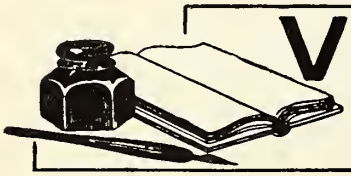
Unterzeichneter bedarf weiteren Materiales für eine Untersuchung über *Ichthyophthirius multifiliis*. Dieser Fischschmarotzer ist, wie ich für jüngere Aquarienliebhaber bemerke, leicht kenntlich. Auf den Flossen der Fische, weniger auf dem Rumpf, zeigen sich die Ichthyophthirien als scharfumrandete weisse Körperchen von verschiedener Grösse, durchschnittlich um die Hälfte kleiner als ein Stecknadelköpfchen.

Der Unterzeichnete ist Käufer solcher infizierter Fische, aber nur, wenn sie lebend oder längstens 24 Stunden nach dem Tode an den Adressaten gelangen. Sie dürfen nie in Spiritus oder Formol getan werden, da die Schmarotzer dadurch für wissenschaftliche Bearbeitung unbrauchbar werden. Sendung, auch frischgestorbener Fische, in kleinem Gefäss als „Warenprobe" (M. o. W.) dürfte sich in den meisten Fällen empfehlen. Noch relativ gesunde Fische gehen besser als Eilpaket. Auf Wunsch des Absenders werden in günstigeren Fällen auch Heilungsversuche unternommen und eventuell die Fische zurückgesendet.

Ich hoffe, dass in Anbetracht etwaiger für die Aquarienkunde bedeutsamer Ergebnisse meiner Bitte von recht Vielen Gehör geschenkt wird, und sage ich im voraus Dank für jede Hilfe.

Alfred L. Buschkiel, Zool. Institut der Universität München, Neuhauser Str. 51, Alte Akademie.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer-Wien II/2.



VEREINS-NACHRICHTEN

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Augsburg. „Wasserstern." (Schluss.)

Wenn dieser Abend dem Vergnügen diente, so brachte der folgende Sitzungsabend, gleichsam als Uebergang zu ernster Vereinstätigkeit des neuen Jahres, unsere Mitgliederversammlung mit den üblichen Rechenschaftsberichten des Bibliothek- und Materialverwalters und des Kassierers.

Der „Wasserstern", Verein für biologische Aquarien- und Terrarienkunde, E. V., besteht 5 Jahre. Im Laufe dieser Zeit ist seine Bibliothek auf 100 Werke angewachsen, seine Mitgliederzahl beträgt in Summa 172, bestehend aus 2 Ehrenmitgliedern, 8 angeschlossenen Vereinen, 115 hiesigen, 21 auswärtigen und 26 Mitgliedern der Gruppe Ingolstadt. Die Jugendabteilung zählt 40 Schüler. (Die Schülerunterstützung durch Abgabe von Futtermitteln und Gebrauchsgegenständen zum Selbstkostenpreis, Zeitschriftenzirkulation, Monatsblättchen etc. beabsichtigen wir auch auf die Gruppe auszudehnen.)

Das Vermögen des Vereins, Inventar- und Bibliothekswert mit rund 500 Mark nicht berechnet, beträgt 3890 Mark, trotz grosser Auslagen und nachträglich eingegangener Ausstellungsnachforderungen schliesst das Jahr mit einem Ueberschuss von 100 Mark ab. Aus dem Materialverkauf wird dank der genauen Arbeit unseres bisherigen Verwalters, Herrn Beuttenmüller, ein kleiner Ueberschuss erzielt.

Die gewissenhafte, genaue Rechnungsführung unseres Herrn Kassierers wird von den beiden Herren Revisoren anerkannt. Sämtlichen Vorstandsmitgliedern wird für ihre eifrige Arbeit der Dank des Vereins zum Ausdrucke gebracht.

Ein Antrag zur Statutenänderung § 18, Vermehrung der Vorstandschaft, wird vom 1. Vorsitzenden eingebracht und einstimmig genehmigt. Die Abgabe lebenden Futters an hiesige und auswärtige Mitglieder wird in die Hände eines Herrn zu selbständiger Regelung gelegt. Ebenso sahen wir uns veranlasst, die Arbeiten des Bibliothekars zu teilen. Das Wahlresultat wurde sämtlichen Mitgliedern durch das Monatsblatt bekannt gegeben.

Einem Antrag, in der unmittelbaren Nähe der Stadt einen Futterteich zu gewinnen, wurde näher getreten und sind unterdessen bereits ungemein günstige Verhandlungen bezüglich Pachtung eines Terrains zur Ausnutzung zu genanntem Zwecke mit dem Magistrate und dem Pächter des Grundstücks gepflogen worden.

Die Tätigkeit des Vereins in kurzen Worten zusammenfassend, wäre folgendes zu notieren:

Die Sitzungen sind durchschnittlich von 40 und mehr Personen besucht gewesen. Vorträge, Diskussionen, Konkurrenzen und Demonstrationen, Kauf und Tausch, Verlosungen und Versteigerungen, Ausflüge und Mitgliederbesuche brachten stets neue Anregung und Belehrung. Erfreulich ist der Fortschritt, der sich durch das wachsende Interesse an der Beobachtung der Pfleglinge bemerkbar macht, so dass von 11 Herren des Vereins im verflossenen Jahre kleinere und grössere Arbeiten erscheinen konnten. Das allmähliche Verstehen unserer ernsten Bestrebungen darf als ein erfreuliches Zeichen betrachtet werden, denn ein Stamm ernster, unsere Sache nicht nur vom oberflächlichen Standpunkte auffassende Mitglieder stellt das Fundament dar, auf dem sich das Vereinsgebäude sicher aufzubauen und auszubreiten vermag.

Unser Stadtgartenaquarium als Schaubecken soll auch im kommenden Jahre weitergeführt werden. Die Behälter der k. Oberrealschule sollen durch den Verein überwacht und, soweit nötig, mit Tieren besetzt werden, zu welchem Zwecke ein mässiger Betrag aus der Kasse ausgeworfen wurde. Unter der Jugendabteilung zirkulieren die „Wochenschrift" und die „Blätter". Zeitschriften liegen in eigenen Ledermappen zu jederzeitigem Gebrauche im Vereinslokale auf: 1. „Blätter", 2. „Wochenschrift", 3. „Natur und Haus", 4. „Fischereizeitung", 5. „Fischereikorrespondenz", 6. „Kosmos", 7. „Mikrokosmos", 8. „Zeitschrift der Malaccozoologischen Gesellschaft", 9. „Der zoologische Beobachter" und 10. die „Zeitschrift für die gesamte Hydrobiologie und Hydrographie".

Eine gediegene Grundlage zur Weiterarbeit wäre also geschaffen. Hoffen wir, dass ein einiges Zusammen-

arbeiten unseren Vereins- und Gesamtinteressen zum Nutzen gereichen möge, dass nicht ein Fremdkörper das so notwendige Gleichgewicht störe, von dessen Vorhandensein ein freudiges Gedeihen abhängig ist.

Literatur: Der „Heros"-Nürnberg diskutiert über eine Schnecke, die das Aquarium von einer Ecke zur anderen in schräger Richtung durchschwommen habe. Diese Beobachtung ist uns ebenfalls wiederholt aufgefallen. Wir wussten uns die Sache vor Jahren auch nicht zu erklären. Wir konstatierten nur, dass die Vorwärtsbewegungen durch ständige Drehbewegungen des Körpers um die eigene Achse unterstützt wurden. Später nun erhielt Unterzeichneter eine Nacktschnecke des Mittelmeers übermittelt, ein orangegelb gefärbtes, sehr lebhaftes Tier. An dieser Nacktschnecke nun war im Seewasseraquarium die Abwärtsbewegung deutlich zu beobachten. Eine schleimige Masse breitete sich kreisförmig auf der Oberfläche des Wassers aus, offenkundig von der in ihr schwimmenden Schnecke ausgeschieden. Von der Mitte dieser Schleimplatte nun ging ein Schleimband, an welchem sich das Tier herabgleiten liess und das sich mit der Abwärtsbewegung der Schnecke immer mehr verlängerte, nach dem Boden des Behälters. Im dichteren Seewasser kam die ziemlich starke Schleimabsonderung trotz ihrer durchsichtigen Farbe deutlich zur Geltung. Wir möchten der Bewegung der Süsswasserschnecken ein ähnliches, jedoch weniger deutlich sichtbares Hilfsmittel unterschieben und glauben, dadurch der Lösung der Frage etwas näher gekommen zu sein. Häufig lesen wir den Namen *Poecilia reticulata* statt der richtigen Bezeichnung *Girardinus januarius var. reticulatus* von Autoren verwendet, denen der richtige Name sehr wohl bekannt sein muss.[1]) Wäre es nicht zweckmässig, auf richtige Bezeichnungen streng zu achten? Herr Reitmayer-Wien beschreibt in einem sehr hübschen Artikel die Seewasserschnecke *Nassa reticulata.* Den Ausführungen des genannten Herrn kann ich voll und ganz beipflichten. Die Fischreuse ist für unsere Behälter eine wirklich nur zu empfehlende Bereicherung. Ausdauernd und anspruchslos — ein Exemplar lebt seit vier Jahren in meinem Behälter — vermag sie alle möglichen Veränderungen in ihrem Wohngewässer zu ertragen. Vorigen Herbst beispielsweise wurde ich durch das vollständige Veralgen des Wassers (Schwimmalgen) meiner Seebecken gezwungen, dieselben zu entleeren, um das grüne Wasser im Keller einer Klärung zu unterziehen. Die Tiere wurden natürlich sämtlich herausgenommen und anderweitig untergebracht. Dabei habe ich eine Fischreuse vergessen. Vor einigen Tagen nun besichtige ich meinen grossen Behälter, um eventuell ein Auslaugen des Sandes vor der neuerlichen Füllung vorzunehmen, und sehe in dem grünen, von abgestorbenen Algen herrührenden Mulen eine weisse Spur gezogen, die von einem Tiere, ich dachte einer Muschel, herrühren musste. Ich grub nach und fand meine *Nassa*, die die ungünstigen Verhältnisse, lediglich im feuchten Sande lebend, überstanden hatte. Eine zurückgebliebene seichte Lache hatte den Sand feucht gehalten. In diesem Wasserüberbleibsel fand ich ferner noch eine grüne Erdbeerrose, ebenfalls völlig unversehrt.

Ich möchte anschliessend gleich auf das Grünwerden meines Seewassers eingehen und bemerken, dass das etwa 2 hl fassende Aquarium an einer fensterlosen Wand eines mit 4 Fenstern ausgestatteten Erkers Aufstellung gefunden hatte. Das Licht fiel direkt auf die Vorderscheibe. Bald sollte mir aber der Ueberfluss an Sonnenlicht — es war die Südseite — zur Last werden. Mit der Veralgung der Vorderscheibe ging ein intensives Grünwerden des ganzen Wassers Hand in Hand, und es blieben alle Gegenmassregeln erfolglos. Ich versuchte die Verdunkelung mit grünem Papier, ferner durch Vorhänge, jedoch alles vergebens. Selbst der dunkle Keller half nicht vollständig. Als ich die Ballons vor einigen Tagen wieder zu verwenden suchte, war die Trübung wohl weniger geworden, aber immerhin noch reichlich vorhanden. Unsere Seewasseraquarien brauchen wohl Licht, gewiss, und können solches auch nur zweckmässig durch Algenbildung an den Wänden verwerten, aber vor der Aufstellung an der Südseite möchte ich warnen, es sei denn, dass durch gründliche Abdämpfung mit schwarzem Papier, wie es, wenn ich mich recht entsinne, Herr Walther Koehler empfohlen hat, energisch dem Zuviel des Guten gesteuert wird. Herr Flurschütz, Paris, schreibt über Einsiedler im Seewasserbecken. Ein ganz drolliges Geschehnis sei hier zum besten gegeben. Den Gehäusewechsel dieser Krebse kann man im Aquarium, wenn Auswahl an Schneckenhäusern zur Verfügung steht, nicht selten beobachten. Vor nicht allzu langer Zeit hatte ich vorübergehend zwei gleich grosse Tiere des Nordseeeinsiedlers besessen. Einst fiel es dem einen der beiden ein, sein Gehäuse umzutauschen. Eine Notwendigkeit zu diesem Beginnen war nicht einzusehen, da auch die Wohnstätten der beiden Tiere ziemlich gleich gross waren. Der eine fasste also bei günstiger Gelegenheit seinen Mitgefangenen ab, begann ohne Veranlassung mit ihm eine Riesenkeilerei, wobei bald der eine, bald der andere zu unterliegen schien, kneifte mit der Schere unter das Schneckenhaus hinein und bezweckte endlich, dass der Angegriffene ganz plötzlich mit einem Rucke sein Haus verliess und flüchtete, dabei in drollig unbeholfenster Weise sich benehmend, da er nicht wusste, wie er seinen empfindlichen Hinterleib vor etwaigen Angriffen schützen sollte. Diese unsicheren Manöver seines Partners benutzte der Angreifer, um schleunigst das verlassene Haus desselben zurecht zu richten und um blitzschnell seinen Hinterleib aus seinem Besitztum herauszuziehen und in dem rechtmässigen Eigentum des andern unterzubringen. Dies geschah mit einer solchen hastigen Eile, dass ich mich des Lachens nicht enthalten konnte.

Der Vertriebene aber, dem eine reiche Auswahl an bewohnbaren Gehäusen nicht zur Verfügung stand, hatte bald Besitz von dem verlassenen seines Partners genommen und schien recht zufrieden, dass er wenigstens sein zartes Anhängsel wieder glücklich geborgen hatte. Aber „es kann der Beste nicht in Frieden leben, wenn es dem bösen Nachbar nicht gefällt". Kaum war die Umquartierung glücklich vollzogen, da begann aufs neue eine wieder von dem vorigen vom Zaune gebrochene Keilerei, und ehe ich mir's versah, hatte der Raufbold schon wieder Besitz von seinem alten Hause genommen. Von da an war Ruhe. Was mochte wohl den einen von den beiden Einsiedlern zu diesem Raubanfall bewogen haben? Glaubte er das Haus seines Vetters geräumiger als das seine und überzeugte er sich später des Gegenteils? Wer vermöchte erforschen, was in dem Gehirne des Krusters vorgegangen war. In Nr. 49 der „Blätter" schrieb Unterzeichneter einen kleinen Artikel über die Haltbarkeit der *Adamsia palliata* im Seewasseraquarium, es muss richtig heissen von *Sagartia parasitica*, was ich zu berichtigen bitte.

Kopulationsversuche bei *Tropidonotus natrix* konnte ich im zeitigen Frühjahr 1908 an zwei noch ziemlich kleinen Tieren in gleicher Weise wie Herr Czermak-Wien beobachten, dabei wahrnehmend, dass die beiden Tiere sich in der Färbung der gelben Kopfflecken insofern wesentlich unterschieden, als bei dem einen Tiere, offenkundig dem Männchen, diese Halbmondflecken tiefdunkel orangegelb erschienen, während die des anderen Tieres sich weisslich hellgelb zeigten. Der Artikel von Findeis jun.-Wien wird eine Beantwortung finden durch unsern Herrn Müllegger, der bei Eingewöhnungsversuchen mit *Cyprinodon fasciatus* in Süsswasser seinerzeit Erfolg erzielt hat. Neuerdings lesen wir in verschiedenen Sitzungsberichten über die Gefährlichkeit roter Mückenlarven bei Fütterung derselben an unsere Pfleglinge. Wir sind fleissige Abnehmer dieses vorzüglichen Futters, haben aber nachteilige Beobachtungen bis jetzt niemals zu verzeichnen gehabt, weshalb wir uns nur empfehlend auszusprechen vermögen. Dr. Deupser schreibt in seiner Kritik über den Dr. Floerikeschen Kalender, dass *Girard. jan. var. retic.* nie kannibalische Gelüste zeige. Dem stehen gegenteilige Erfahrungen unserer Herren Weichner und

1) Diese Frage ist noch keineswegs geklärt! Wir werden in den „Blättern" nochmals darauf zurückkommen. Dr. Wolterstorff.

Heubergergegenüber. Wenn der „Humboldt"-Hamburg die verschiedene Färbung des Laubfrosches als willkürliche Schutzfärbung ansprechen will, so möchten wir dies bezweifeln. Die Dunkelfärbung des Tieres tritt bei Unbehagen zutage, beziehungsweise unmittelbar nach der Gefangennahme kann diese Färbung Tage anhalten, ganz besonders wenn die Tiere, wie häufig bei Händlern, unter ungünstigen Verhältnissen gehalten werden. Unser Laubfrosch bleibt in diesem Falle grauschwarz, selbst wenn er mitten zwischen den herrlichsten saftgrünen Blättern sitzt. Umgekehrt behält er seine schöne leuchtendgrüne Farbe selbst auf dunkler Unterlage sitzend bei. Von einer ganz plötzlich, je nach Umständen zweckmässig anwendbaren Schutzfärbung kann beim Laubfrosche keine Rede sein, dagegen hat ihn allerdings die Natur recht vorteilhaft seiner Umgebung angepasst. Andererseits ist es wiederum unzweifelhaft, dass bei gewissen Tieren, beziehungsweise der Flunder, dem Drachenkopf, eine ganz plötzliche, zweckmässige Anpassung an die jeweilige Umgebung (Unterlage) stattfinden kann. Bezüglich des Transportes von Daphnien in Blechgefässen, vom „Linné"-Hamburg empfohlen, wäre zu berücksichtigen, dass die erste Bedingung zum Trockentransport eine reichliche Luftzufuhr ist. In einer Blechbüchse zusammengepferchte Tiere müssen sterben. Dagegen eignen sich weiche, dünne Leinenlappen, auf denen die Daphnien in nicht allzu dicker Schicht aufgetragen werden, recht gut. Immer wieder lesen wir in den Berichten von Zeit zu Zeit günstige Erfahrungen bei Verwendung des Ophirapparates. Zu welchem Zwecke sich ernste Liebhaber der langwierigen Arbeit einer gründlichen Ausprobe derartiger Apparate im Interesse der Allgemeinheit unterziehen, ist nicht einzusehen, wenn andererseits immer wieder gegenteilige, empfehlende Mitteilungen, die offenkundig aus einer zu wenig gründlichen Prüfung resultieren, in unseren Zeitschriften erscheinen.

Von der im Berichte der Ichthyologischen Gesellschaft-Dresden gebrachten Notiz bezüglich Seetierlieferung Herrn Mülleggers haben wir dankend Notiz genommen und freuen uns, dass die Sache den von uns vorausgesehenen Abschluss fand. Wenig günstige Resultate hat Herr Schreitmüller bei seinen Polypenvertilgungsversuchen mit *Limnaea stagnalis* erzielt. Einen kleineren Artikel über dieses Thema aus der Feder unseres Herrn Foertsch werden wir demnächst veröffentlichen. Auf die kleine Mitteilung in „W." Nr. 52 von Frl. Anny Fahr „Heilung von offenen Wunden am Körper von Feuersalamandern durch Betupfen mit übermangansaurem Kali" kommen wir in kleinen Mitteilungen der „Blätter" noch zurück. In „Lacerta" Nr. 1 schreibt Herr Dr. Knauer über *Hyla coerulea White*. Einige abweichende Beobachtungen bringen wir in den „Blättern" zur Veröffentlichung.

Die von der Ichthyologischen Gesellschaft empfohlene Polypenvertilgung mittels Tabakabsudes hat unser Herr Rast schon vor Jahren mit dem gleich günstigen Resultate angewendet und auch seinerzeit seine Erfolge in unserm Sitzungsbericht veröffentlicht. Ueber schlechte Haltbarkeit der roten Mückenlarven klagt die Brandenburger[1]) „Riccia". Unterzeichneter hält seine Mückenlarven unter laufendem Wasser (feiner Zu- und Abfluss) 6—8 Wochen lebend. Wenn man die Tierchen in einem grösseren Netze unterbringt und dieses nur mit seinem unteren Teile, der die Mückenlarven enthält, in eine Waschschüssel legt, so dass die Oeffnung des Netzes sich über dem Wasserspiegel befindet und man lässt den Wasserstrahl des laufenden Wassers in die Schüssel fliessen, wird ein Verlust von Larven, die mit dem abfliessenden Wasser, wenn sie nur ohne Gegenmassregeln in der Schüssel untergebracht wären, fortschwimmen würden, verhindert. Andere Mitglieder unseres Vereins halten die Tiere nach der auf dem Kistchen angegebenen Vorschrift, indem sie die Larven bei seichtem Wasserstand kühl halten und das Wasser täglich wechseln. Ganz natürlich ist, dass bei grösserem Quantum eventuell eine Verteilung auf zwei Gefässe notwendig werden kann. Unterzeichneter hat übrigens schon 8 Tage und länger ganze Kistchen voll lediglich dadurch am Leben erhalten, dass er den Inhalt auf einem weissen Bogen Papier in dünner Lage ausbreitete, kühl hielt und von Zeit zu Zeit anfeuchtete.

Riedel.

1) Soll wohl heissen „Braunschweiger"? Dr. W.

Breslau. „Proteus" (E. V.) gegr. 1908.

Aus der Sitzung vom 16. März 1909.

Der Vorsitzende erstattet Bericht über den am 6. März d. J. im kleinen Saal des Vincenzhauses abgehaltenen öffentlichen Vortrag, zu dem zwei der angesehensten Tageszeitungen Referenten entsandt hatten. Es war der dritte in diesem Winterhalbjahr, und wir konnten wiederum feststellen, dass das Publikum an unseren Bestrebungen regen Anteil nimmt und eine dankbare Zuhörerschaft bildet. Als Thema hatten wir gewählt „Ueber Pflege und Zucht der lebendgebärenden Zahnkarpfen", und es war dem Vortragenden (Herrn Kreisel) ein leichtes, an der Hand von zahlreichem lebenden Demonstrationsmaterial seine Zuhörer und Zuhörerinnen in gespannter Aufmerksamkeit zu erhalten. Die Diskussion gestaltete sich lebhaft und lehrreich, und die zum Schluss veranstaltete Gratisverlosung fand in den Herzen aller — auch der Nichtgewinner — lebhaften Anklang, da die Gewinne dieses Mal durch die Opferfreudigkeit unserer Mitglieder ganz besonders reichlich ausgefallen waren. Es sagte sich doch schliesslich jeder Einsichtige, dass bei dem billigen Eintrittspreis (0,20 Mk.), der Berechtigung zur Gratisverlosung und den wertvollen Gewinnen (eingerichteter und besetzter Aquarien, Makropoden, Chanchitos, Kärpflinge, Literatur, Pflanzen usw.) die Bestrebungen unseres Vereins selbstloser Natur sind und nur den einen Zweck haben, Lust und Liebe zur Vivarienkunde und überhaupt zur Natur immer mehr in die breiteren Schichten des Publikums zu bringen. Hierzu und zu eigenen Belehrungen an den Vereinsabenden hat unser Verein sich einen wertvollen Projektionsapparat angeschafft und wird am 3. April d. J. im „grossen" Saale des Vincenzhauses einen Lichtbildervortrag halten über das Thema: „Die Kleintierwelt des Wassers", wozu wir Diapositive gewählt haben, die ganz besonders dem Gebiet der Aquarienkunde entnommen sind. Herzerquickend war uns seinerzeit die Einmütigkeit, mit der der Antrag des Vorstandes, einen Projektionsapparat im Werte von zirka 400 Mark anzuschaffen, vom Plenum ohne „Wenn und Aber" genehmigt wurde, und ebenso erfreulich ist es uns stets, den sehr guten Besuch der Sitzungen und die grosse Arbeitsfreudigkeit aller Mitglieder konstatieren zu können. — Herr Musshoff zeigt eine Postkarte mit Urwaldansicht (Lianengewächse) aus Deutsch Ost-Afrika, die ihm Herr Dr. Krefft geschickt hatte, vor. — Zugleich nimmt er das Wort zu einigen Bemerkungen über die Mitteilung von Seitz „Wiederbelebungsversuche bei einer ertrunkenen Seeschildkröte" „W." VI Nr. 4 S. 8, und bittet um Auskunft über folgende Frage: „Wie kommt es, dass bei der Schildkröte das Aufhängen an den Hinterbeinen von gutem Erfolg war, während doch überall gewarnt wird, dass man einen ertrunkenen Menschen bei Wiederbelebungsversuchen ‚nicht' auf den Kopf stellen soll?" Hierzu nimmt Dr. Deupser das Wort und führt folgendes aus. Es ist hier, wie überall in der Heilkunde. Man muss bei der Uebertragung von therapeutischen Massnahmen von einer Tierart auf die andere schon vorsichtig sein, noch mehr aber dort, wo es sich um Mitglieder verschiedener Klassen handelt. Hier kommt in erster Linie der anatomische Bau in Frage, und der weicht eben in den hier in Betracht kommenden Atemorganen bedeutend voneinander ab. Während wir beim Menschen ein reichverästeltes System von Luftröhrenästen und daran hängend eine Unmenge feiner Lungenbläschen (zirka 1800 Millionen) antreffen, finden wir bei der Schildkröte nur eine ganz einfache Doppelteilung (Bifurkation) der Luftröhre und daran hängend zwei enorm ausdehnungsfähige Lungensäcke. Ausserdem kann die Kehlkopfreinigung der Menschen durch den Kehl-

deckel nach aussen zu abgeschlossen werden, während dieser Verschluss bei der Schildkröte fehlt, so dass der Eingang in den Kehlkopf offen und frei vorliegt. Ertrinkt nun eine Schildkröte, so läuft das Wasser ungehindert in die Lungen, kann aber auch ebenso leicht wieder durch Halten des Tieres mit dem Kopf nach unten entfernt werden. Anders beim Menschen! Solange Bewusstsein vorhanden ist, kommt überhaupt kein Wasser in die Lungen, da der Kehldeckel die Eingangsöffnung reflektorisch (krampfhaft) verschliesst. Erst wenn vollständige Bewusstlosigkeit eingetreten ist, kann Wasser in die Lungen gelangen und zwar bis in die feinsten Lungenbläschen. Dieses Wasser nun ist nicht durch einfaches Kopfstellen zu entfernen, zumal bei den Ertrunkenen meistens die Zunge nach hinten gesunken ist und zusammen mit dem Kehldeckel den Eingang in die Luftröhre verschliesst. Beim Menschen also ist Reinigen des Mundes und der Nase von Schlamm, Hervorziehen der Zunge und künstliche Atmung am notwendigsten, während man bei der Schildkröte aus den angeführten Gründen ausser der künstlichen Atmung, die auch Seitz durch Bewegung der Vordergliedmassen anwandte, die Flüssigkeit aus den Lungensäcken durch Stellen auf den Kopf „ausgiessen" kann. Dr. Deupser-Deutsch-Lissa.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

130. Sitzung vom 18. März 1909.

Als Gast ist Frau Bertha Kuhnt-Conradshöhe bei Tegel-Berlin anwesend und zeigt verschiedene neue Fische vor.

An Eingängen liegen vor die üblichen Zeitschriften sowie Austrittserklärung des Herrn A. Engelmann (II), Grusskarte der „Salvinia"-Meissen usw., sowie diverse Offerten und Briefe.

Herr Bessner teilt mit, dass Herr Engmann, Schriftführer des hiesigen Vereins „Wasserrose", bei ihm war und im Namen genannten Vereins um Unterschrift des Gesuches für die hiesige Amtshauptmannschaft, betreffs Klärung des Sörnewitzer Grabens b. Meissen ersuchte. Wir haben schon in einem früheren Bericht darauf hingewiesen, dass wir in Gemeinschaft mit den hiesigen Vereinen „Wasserrose" und „Fauna", sowie der „Salvinia"-Meissen Schritte tun würden, um bei der zuständigen Behörde dahin wirken zu wollen, dass der so überaus interessante und für unsere Liebhaberei so wertvolle Sörnewitzer Graben b. Meissen vor einer gänzlichen Verschlammung durch die Sörnewitzer Steingutfabrik, welche ihre Abwässer in den Graben leitet, gerettet wird. Hoffen wir, dass unser gemeinsames Vorgehen von Erfolg gekrönt ist.

Dem Verein „Proteus" (E. V.), Breslau, danken wir für seine Bereitwilligkeit, dass er auch fernerhin in seinen Protokollen eine Erklärung und Ableitung der verschiedenen Tier- und Pflanzennamen bringen will, wir hoffen, dass er sein Vorhaben auch aufrecht erhalten wird. Auf jeden Fall ist diese Anregung im Interesse der Liebhaber sehr zu begrüssen.

Herr Schaarschmidt, welcher schon früher Mitglied bei uns war und seinerzeit nur wegen geschäftlicher Abhaltung austreten musste, wurde heute wieder als Mitglied in den Verein aufgenommen.

Für eine Pflanzenbestellung bei Henkel-Darmstadt wird aus der Vereinskasse ein Beitrag von 20 Mk. bewilligt und wird Herr Pabst mit der Bestellung beauftragt. Die Pflanzen werden zur nächsten „ausserordentlichen" Vereinssitzung, „heut über 8 Tage", an die Mitglieder verteilt und bitten wir um zahlreiches Erscheinen zu derselben.

Herr Minkert stiftet zugunsten der Vereinskasse verschiedene Heizlampen.

Wilhelm Schreitmüller, Schriftführer.

Berichtigung: Herr Dr. Naumann ist nicht Direktor, sondern Assistent am hiesigen Botanischen Garten und Dozent an der tierärztlichen Hochschule. D. O.

Nürnberg. „Naturhistorische Gesellschaft", Aquarien- und Terrarienabteilung.

2. Sitzung vom 4. März 1909.

Anwesend 8 Mitglieder. Die Sitzung wird um $9^1/_4$ Uhr von Herrn Ing. Adam eröffnet und nach der üblichen Begrüssung der Mitglieder und der Verlesung und Genehmung des Protokolls gibt Herr Dr. Enslin einen wissenschaftlichen Bericht über die von Herrn Steiner auf Myriophyllum mitgebrachten Kolonien von Vortizellen. Dieselben gehören zu den Infusorien, die selbst wieder eine Gruppe der Protozoen oder Urtiere bilden. Alle diese Urtiere bestehen nur aus einer Zelle, die in der Hauptsache aus dem Kern, dem Protoplasma und dem sogenannten Centrosoma gebildet wird. Die einfachsten Zellentiere sind die Amoeben, in welchen das Leben in seiner ursprünglichsten Form entgegentritt. Die Amoebe ist nämlich bereits imstande sich zusammenziehen, fussförmige Fortsätze aus der Protoplasmamasse hervorzuschieben und Flüssigkeiten nach aussen abzuscheiden. Charakteristisch für alle Infusorien sind die Wimperhaare, die sich natürlich auch bei den Vortizellen ziemlich zahlreich vorfinden. Ihrer äusseren Form nach gleichen die Vortizellen kleinen Glöckchen, die teils mit langen, teils mit kürzeren Stielen auf ihrer Unterlage, im vorliegenden Fall auf dem Myriophyllumzweige festsitzen und ganze Kolonien bilden. Der Stiel mag wohl als der erste Anfang einer Muskulatur angesehen werden, denn der geringste Reiz genügt, dass die Tiere der ganzen Kolonie mit einem plötzlichen Ruck zusammenzucken, indem sich eben der Stiel schraubenförmig oder einer Spiralfeder gleich zusammenzieht. Daher kommt es auch, dass der graue schimmelpilzartige Ueberzug, der sich hier und da an den Aquarienpflanzen zeigt und der nichts anderes darstellt als Kolonien von Vortizellen, mit einem Male verschwunden ist, um in kurzer Zeit von neuem wieder aufzutauchen. Die Vortizellen nähren sich wie alle Infusorien von noch kleineren Lebewesen, die etwa nur bei 1000facher Vergrösserung zu sehen sind. In letzter Zeit ist man auch zu der Anschauung gekommen, dass das Wasser an sich für die grosse Gruppe der Protozoen selbst eine Nährflüssigkeit darstellt und dass die Infusorien sich hauptsächlich von dem im Wasser vorhandenen Stickstoff nähren. Die Fortpflanzung der Vortizellen geschieht durch Teilung und Sprossung; nach längerer Zeit erfolgt sogar eine Art von geschlechtlicher Fortpflanzung. In diesem Falle teilt sich nämlich ein Individuum zweimal, so dass vier Lebewesen entstehen, welche frei umherschwimmen. Treffen dieselben bei ihrer Wanderung auf ein festsitzendes Tier, so heften sie sich an dasselbe, und der Zellkern geht in den fremden Körper über. Auch findet bei den Vortizellen eine Art von Einzystierung statt, die vor allem zur Verbreitung dient. In unseren Gewässern gibt es zirka neun Arten von Vortizellen, die aber alle eine verschiedene Wassertemperatur bedingen. Am Schluss seiner Ausführungen zeigt sodann Herr Dr. Enslin eine Kolonie Vortizellen unter dem Mikroskop, so dass der anatomische Bau dieser Infusorien deutlich sichtbar ist und ganz vorzüglich die kontraktilen Bewegungen der Stiele bei Aufschlag auf die Tischplatte wahrzunehmen sind. Herr Ing. Adam dankt sodann Herrn Dr. Enslin für die hochinteressante Demonstration der Vortizellen. Die von Herrn Steiner im Aquarium gefundenen fadenförmigen, weisslichen Würmchen, die zuweilen auch an den Glasscheiben der Behälter promenieren, bezeichnet Herr Dr. Enslin als *Spirostomum ambiguum*. Die ebenfalls von Herrn Steiner mitgebrachten, selbstgezogenen jungen Stab-Heuschrecken der Art *Canrosius morosus* nimmt Herr Schmid dankend in Verwahrung.

(Fortsetzung folgt.)

Nürnberg. „Heros" (E. V.).

Sitzung am 16. Februar 1909.

Nachdem das Protokoll vom 2. Februar wie verlesen genehmigt und der Einlauf bekannt gegeben ist, ergreift der erste Vorsitzende, Herr Gruber, das Wort zu einer Gedächtnisrede anlässlich des 100. Geburtstages des grossen Forschers und Gelehrten Charles Darwin. In markanten Zügen entwirft er uns ein anschauliches Bild von dem Lebenslauf, dem unermüdlichen Arbeiten und rastlosen Forschen dieses ausgezeichneten Mannes, dem es gelungen, so tief in

das Geheimnis der Geheimnisse einzudringen und der trotz seiner hervorragenden Erfolge frei von allem Gelehrtenstolz in unvergleichlicher Bescheidenheit wirkte. — Aufgenommen als ordentliche Mitglieder wurden Herr Postsekretär Bätz und Herr Buchbindermeister Ludwig Foos. Angemeldet als ordentliche Mitglieder haben sich die Herren Reinh. Haage, Ingenieur; Georg Bühler, Magazinier; Josef Ortler, Bat.-Büchsenmacher; Hans Riegel, Mechaniker; Richard Stollsteiner, Flaschner. Zur Vorzeigung gelangte durch Herrn Bätz ein Spiegelkarpfen, dessen Rückenflosse vollkommen verkümmert, einem kleinen, starken Stachel gleicht, während sein auffallend schlanker Schwanz nach oben gekrümmt ist, sowie eine *Ampullaria gigas*, die über das ganze Gewölbe ihres Gehäuses gezogen einen auffallend grossen Laichballen einer Spitzhornschnecke trägt. Im Anschluss an das reichhaltige Literaturreferat des ersten Vorsitzenden finden mehrfache Erörterungen statt. So berichtet Herr Naumann über das massenhafte Vorkommen von Bachflohkrebschen in der Pegnitz und teilt eine einfache und bewährte Fangart mittels Quellmoos mit. Herr Fahrenholtz schildert die Bekämpfung der Stechmücken, der Träger der Malariakrankheit, und verbreitet sich besonders über die neue Bartmannsche Bekämpfungsmethode; durch Aussetzen von *Azolla* in von Stechmückenlarven bewohnten Gewässern bildet sich infolge der unheimlich starken Vermehrung dieser Schwimmpflanzen auf dem Wasserspiegel gleichsam ein Teppich, der den Larven die Luftzufuhr abschneidet. Dieses Verfahren hat sich so vollkommen bewährt, dass sich das Reichsgesundheitsamt entschlossen hat, es in den betreffenden Gegenden anzuwenden. Herr Gruber glaubt, ein fruchtbares Mittel wäre, den Mückenlarven einen natürlichen Feind in dem Stichling entgegenzusetzen, der bei seinem Fortkommen in seichtem Wasser, bei seiner starken Vermehrungsfähigkeit und bei seiner Gefrässigkeit wohl tüchtig unter dem Larvengeschlechte aufräumen würde. Herr Baierlein erinnert daran, dass die italienische Regierung zur Bekämpfung der Malaria einen Fisch, der den niedrigsten Wasserstand verträgt, aus Australien bezogen habe. Sehr lebhaft gestaltet sich die Aussprache über W. Köhlers „Hinfälligkeit der Seetiere in unseren Aquarien". Insbesondere ist es Herr Sperber, unser langjähriger und hervorragendster Seewasseraquarianer, der so manchen Widerspruch auf Grund seiner Erfahrung geltend macht. Der erste Vorsitzende ergreift hierzu noch einmal das Wort und legt klar, dass vor allem der frische Zug zu begrüssen sei, den W. Köhler unzweifelhaft in die Seewasserliebhaberei gebracht habe, indem er manch alt eingewurzelter Gepflogenheit durch systematische Untersuchungen mit schlagenden Beweisen entgegentritt. W. Köhler gibt auf alle Fälle fruchtbare Anregungen, wie die vorausgegangene Debatte beweise, und insofern bedeute schon das Vorgehen desselben einen Fortschritt. Herr Sperber gibt des weiteren bekannt, dass seine jungen *Actinia mesembryanthemum*, die sich lange Zeit an einem zum Füttern günstigen Platz gleichsam wie eine Herde gehalten hatten, eines Tages sozusagen ausgeflogen waren und sich an verschiedenen Stellen zerstreut neue Plätze gesucht hatten. Bei der nun folgenden Gratisverlosung konnten 20 Herren mit Gewinnen bedacht werden. Nach Erledigung verschiedener interner Vereinsangelegenheiten wird der Antrag des ersten Vorsitzenden, für die durch das Hochwasser Geschädigten aus der Vereinskasse den Betrag von 10 Mark an die magistratliche Sammelstelle abzuführen, einstimmig angenommen.

Die Verwaltung.

Wien. „Zoologische Gesellschaft".

Versammlungsbericht vom 13. März 1909.

Versammlungsleiter Herr Ingenieur Schülle begrüsst mit herzlichen Worten die zahlreich Erschienenen, besonders den Herrn Krebs, Obmann-Stellvertreter vom „Lotus". Herr Sekretär Schumann verliest hierauf den Einlauf, darunter ein Schreiben unseres Mitgliedes Herrn Weiss, welcher sich zur Erholung nach dem Süden unserer Monarchie begeben hat und einen Artikel für unsere Zeitschrift „Die Tierwelt" über den „Besuch der k. k. zoologischen Station in Triest" in Aussicht stellt. Herr Nowatschek vom k. k. Tiergarten Schönbrunn zeigt eine tadellose, zirka $2^1/_2$—3 m lange Haut einer kubanischen Riesenschlange vor, erzielt durch Einreibungen mit Borvaselin. Hierauf wird eine seltene Muschel, ausgezeichnet durch ihre Farbenschönheit und wunderbare Exaktheit ihres Schlosses, herumgereicht und als „Venusmuschel" bestimmt. Hierauf hält Herr Schumann seinen Vortrag über „Wasserpflanzen, II. Abend, exotische", welcher mit grossem Beifall aufgenommen wird. In der darauf folgenden Diskussion empfiehlt Herr Krebs den Aquarienfreunden, für die Kultur gewisser Unterwasserpflanzen nur Seesand zu verwenden, das Wasser bleibt bei Verwendung desselben krystallklar, wie es das Ideal jedes Aquarienfreundes ist. Auf eine Anfrage empfiehlt Herr Krebs zum Halten und Züchten von *Fundulus-*, *Haplochilus*-Arten, auch für *Ambassis lala*, dem Aquarienwasser etwas Seewasser beizufügen, da dasselbe zum Wohlbefinden obiger Fische besonders beiträgt. Herr Braun teilt mit, dass in seinem ungeheizten Aquarium *Sagittaria natans* bereits in voller Blüte ist. Herr Schülle schliesst hierauf mit einem herzlichen Dankwort an die Spender, welche ein Paar *Girardinus*, ein Aquarium und drei Bücher zur Verlosung stifteten — das Ergebnis betrug 9,60 Kr. — die heutige Versammlung.

Enters, Schriftführer.

Adressentafel der Vereine.[1])

Nachtrag.

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose", Ges. für Aquarien- und Terrarienkunde zu Burgstädt i. Sa. Gesellschaftsabend jeden Sonnabend nach dem 1. und 15. jeden Monats im Gesellschaftszimmer des Bahnhofs-Restaurants. 1. Vorsitzender Eisenbahn-Assistent W. Peukert.

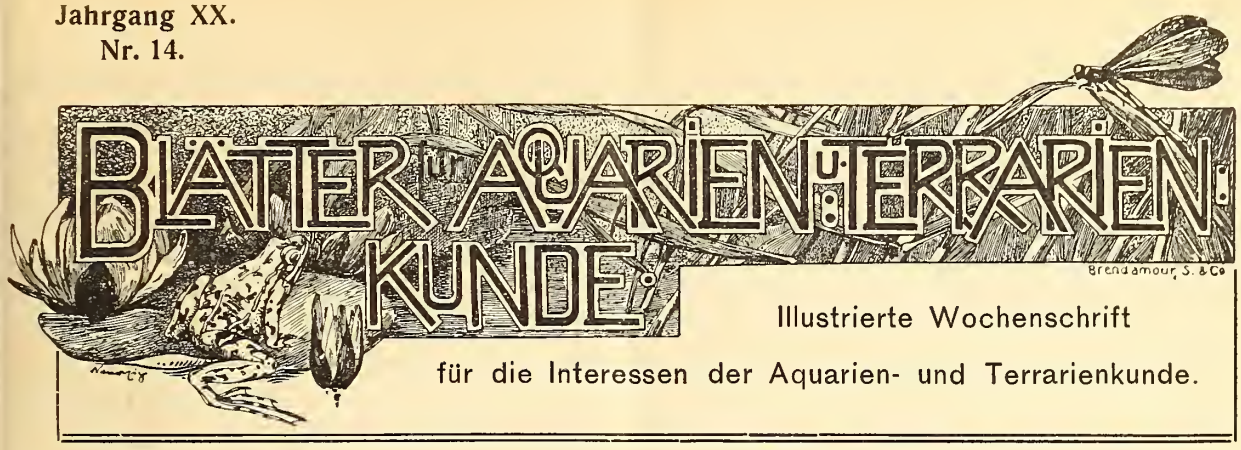
Wien. „Zoologische Gesellschaft", Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, Wien, I., Wollzeile 25 (Kanzlei). Sitzungen jeden Samstag im Gesellschaftslokal: Wien I, Johannesgasse 4 (Restaurant Johanneshof). Zuschriften, Sendungen usw. sind an die Kanzlei zu richten.

Zwickau i. Sachsen. „Verein Aquarium". Briefadresse: Arno Falck, Lindenstr. 21. Kassensachen an Herrn Fabrikant Hagenguth, Firma F. A. Ullmann, Schumannstr. 10. Sitzungen am 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

1) Siehe die Liste in Nr. 11 und Nr. 12. Die vollständige Liste beginnt erst in Nr. 14 wieder. — Aufnahme erfolgt nur auf Antrag! — Eine Ausnahme wurde nur bei jenen Vereinen gemacht, die ihre Berichte im Jahre 1909 ohnedies bereits in den „Blättern" veröffentlichten! Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck von Julius Mäser, Leipzig-R.

Jahrgang XX.
Nr. 14.



Ausstellungen und Schauaquarien.

Von K. Ullmann-Brünn.
(Mit 3 Abbildungen.)

Mit einem Blicke voller Bewunderung verfolgen wir die rührige Tätigkeit der aquaristischen Vereine im nachbarlichen Deutschen Reiche, wo die Ausstellungsperiode zu Anfang des Herbstes den Kulminationspunkt des Aquarikerlebens bedeutet, wie bei uns im Winter der Fasching des vergnügungssüchtigen Publikums. Beides ist der Ausdruck bestimmter Werte des menschlichen Lebens, mit deren vergleichender Analysierung ich mich nicht weiter befassen will, da sie zu starke Gegensätze bilden und ich schliesslich ungerechtfertigter Weise als ein Lebensskeptiker oder Hypochonder aufgefasst werden könnte. Doch glücklich würde ich mich schätzen, wenn bei uns wenigstens ein Zehntel der Bälle durch Aquarienausstellungen ersetzt werden würde, und ein Tausendstel der Ballausgaben dem Garantiefonds der einzelnen Ausstellungen aus den Taschen des Publikums zufliessen wollte. Dem Vergleiche des nachhaltigen Wertes, des Eindruckes, den wir nach Absolvierung eines toll durchjubelten Balles — wie es unsere Gesellschaft von heute in modernster Vollkommenheit zustande bringt — in unserem Innern nach Hause tragen, dem Empfinden, in welchem sich diese Erinnerung zu Hause dann auflöst, und des Genusses eines vergnüglich beendeten Besuches einer Aquarienausstellung will ich gleichfalls von weitem aus dem Wege gehen. Wozu der Menschheit und Menschlichkeit zu nahe zu treten, wenn man sie für eine bestimmte Sache gewinnen will? Speziell bei uns in Oesterreich, ganz besonders in Böhmen und Mähren. Aber der traurigen Wahrheit muss ich die Ehre antun und sagen, dass es in unseren Landen alljährlich zwar eine Unmasse von Bällen und Kränzchen gibt, jedoch keine Aquarienausstellungen, dass bei uns (in Böhmen und Mähren) die Aquaristik in der Oeffentlichkeit noch schutzlos umherirrt und nur zu dem Spotte der Ueberklugen dient. Doch im geheimen vollzieht sich eine überraschende Wandlung. Das Heim des Menschen, an dessen Schwelle der Spott und Argwohn stehen bleibt, hat unsern Behältern eine Zufluchtsstätte gewährt, in welcher sie sich festgesetzt haben und nie mehr zu vertreiben sein werden. Von hier aus versucht unsere Liebhaberei zuerst in die Oeffentlichkeit zu gelangen und für diese zu wirken. Es nimmt einen Wunder, diese verkehrte Folgewcise zu betrachten. Statt dass die Oeffentlichkeit gute Ideen auffasst und dem Einzelnen in sein Privatleben bringt, fasst der Einzelne derartige Ideen auf und will sie der Oeffentlichkeit darbieten — und stösst dabei auf Missachtung und Unverstand. Doch Geduld und Ausdauer bewirken Wunder, wenn sie ideale Ziele anstreben. Und so sahen wir im Vorjahre unsere Liebhaberei nach mehrjähriger Pause, wo von ihr gar kein Lebenszeichen wahrzunehmen war, in die Oeffentlichkeit eintreten. Ein Wetterleuchten auf baldiges Erblühen der Aquaristik in beiden Ländern, über welches ich Einiges berichten will, insoferne ich direkt oder indirekt mitinteressiert gewesen bin und eine Veröffentlichung hiervon noch nicht erfolgt ist. Wien und Prag haben schon ihre Beurteilung gefunden, und so bleiben noch die bescheidenen Versuche erwähnenswert, die viel markanter für uns sind als Expositionen, wo viele Jahre hindurch unsere Liebhaberei gepflegt wird, wie Wien, und wo sämtliche Hilfsquellen verfügbar sind.

Eine selbständige Ausstellung erfordert finanzielle Kraft und Vorrat an auszustellendem Material, bedingt einen grösseren Kreis von Liebhabern als Veranstalter. In dieser Hinsicht steht Deutschland unerreicht da. Auf unsere bescheidenen Verhältnisse, vielmehr Anfänge, muss der Rahmen anders zugeschnitten sein und dürfte auch in Deutschland überall dort Anklang finden, wo der Kreis der Liebhaber

gering ist und eine selbständige Ausstellung ausschliesst. In solchen Fällen empfiehlt sich die Angliederung einer aquaristischen Exposition an eine Fisch- oder Gärtnereiausstellung. Die Fischereiverhältnisse Deutschlands und deren Förderung aus Landesmitteln sind mir leider nicht bekannt, und ich weiss nicht, ob dort Ausstellungen der Nutzfischzucht und Teichwirtschaft gang und gäbe sind. In Böhmen ist mit vorigem Jahre eine Institution ins Leben getreten, welche die spontane Fürsorge der Förderung der Fischerei im allgemeinen aus Landesmitteln kennzeichnet. Das dem Landeskulturrate Böhmens angegliederte Fischereikomitee, dem zwei äusserst tüchtige Experten, die Herren Professor Howorka und Kafka, vorstehen, hat auf Anregung einiger Fischereivereine (insbesondere Kolin) die Institution der Wanderausstellungen für Fischerei in den Provinzstädten in der Weise ins Leben gerufen, dass alljährlich im Herbste eine derartige Ausstellung in einer Provinzstadt eines immer anderen Bezirkes stattfinden soll, die zugleich Fischbörse und Fischmarkt abgibt und nebenbei auch die Abhaltung von 3—5tägigen Fischereikursen in sich schliesst.

Ist da nicht eine glänzende Gelegenheit zur Ausstellung von Aquarien gegeben, die sich kein Liebhaber entgehen lassen sollte? Jeder von uns ist verpflichtet, sein Scherflein zur Verbreitung unserer schönen Liebhaberei beizutragen, und die Ausstellung eines gut eingerichteten Behälters ist der wirksamste Propagator unserer Sache. Ueberdies kommt das Programm dieser Wanderausstellungen uns sehr entgegen, indem es die Ausstellung von Zier- und Luxusfischen, Salonaquarien und Behelfen umfasst und auch den Einzelnen als Aussteller zulässt. Man sieht, dass die Dienste, welche die Aquaristik der wirtschaftlichen Fischzucht geleistet hat und leistet, hier Anerkennung finden. Das Ausstellungsinventar: 70 grosse, über einen Meter lange Behälter (Eisengerippe, Spiegelglas) wurden aus Landesmitteln beschafft, werden kostenfrei dem ausstellenden Verein geliehen und nebenbei wird die Veranstaltung in ausgiebiger Weise unterstützt. In vorstehender Abbildung bringe ich die Ansicht auf

I. Fischerei-Wanderausstellung in Kolin.

die erste vorjährige Wanderausstellung in Kolin. Die Aquaristik war dort mittelmässig vertreten, da im Koliner Umkreise die Liebhaberei wenig bekannt ist. An manchen Orten werden prinzipiell nur unsere einheimischen karpfenartigen Fische und Barscharten, insofern sie in kleinen Teichen zuchtbar sind und überwintern, als Aquarienfische zugelassen. Des Teufels Pferdefuss guckt hinterher heraus. Diese Fische bilden nämlich ein äusserst leicht zuchtbares, billiges Geschäftsmaterial, das in Form eines Boykottausrufes gegen die echten Aquarienfische Deutschlands ausgespielt wird, um nur dem Verbreiten der gesunden Aquarienkunde und unsren Züchtereien in Deutschland zu schaden und die Taschen dieser „Aquarienfischteichwirte" — besser gesagt „Aquaristikpfuscher" — zu füllen. Es wäre gut, wenn unsere ausländischen Züchtereien diese Leute in Vormerk führen würden, und ihnen keine Zuchtfische verkaufen; weil sie sich in erster Reihe selbst vor Schaden bewahren und dann im Interesse unserer Liebhaberei einer geschäftsmässigen Verbreitung degenerierter Geschlechter und zweifelhafter Bastarde in unseren Behältern vorbeugen. Auf der Ausstellung konnte man nur Barscharten, Higoi, Goldkarauschen, angeblich stattliche Stücke von 35—40 cm Länge, als Aquarienfische (?) bewundern. Nicht einmal unser populärer Makropode war vertreten. Dafür war die Bepflanzung gut und die dekorative Ausstattung der Privatbehälter eigenartig schön.

Viel schöner und in fachgemässer Anordnung war die Exposition des durch acht Jahre bestehenden böhmischen Aquaristenvereins „Iris" in Pilsen, welche sich der dort abgehaltenen Gärtnereiausstellung angeschlossen hatte und in bescheiden-einfachem, aber durchaus würdigen Rahmen sich dem Besucher präsentierte.

Makropoden und Girardinen, diese wichtigsten zwei Streitkämpfer für Verbreitung unserer Liebhaberei, Schleierschwänze, Teleskopen, *Barbus pyrrhopterus* und *conchonius*, *Danio rerio*, *Gambusia*, *Haplochilus latipes* waren in guten Zuchtpaaren sowie in gelungenen Bruten ausgestellt. Maulbrüter (*Paratilapia multicolor*) und *Geophagus gymnogenys* bildeten den Abschluss. Als Mittelpunkt der Exposition galt das Meeresaquarium des Vorsitzenden, Herrn Novak, welches auf unserem Bilde linker Hand im Hintergrunde sichtbar ist und bei eintretender Dämmerung mit wirkungsvoll angebrachten Glühlampen erleuchtet wurde.

Exposition des aquaristischen Vereins „Iris" in der Gärtnereiausstellung Pilsen 1908.

Weniger gelungen war die Exposition des Brünner aquaristischen Vereins „Tausendblatt", welcher auf der Brünner Messe mit der Geflügel- und Kaninchenausstellung vereint vor das Forum der Oeffentlichkeit getreten war. Trotz mühevoller und aufopfernder Arbeit des Ausstellungskomites hatte die zahlreich beschickte Ausstellung unter den für eine derartige Exposition ungeeigneten Räumlichkeiten zu leiden. — Eine Bretterbude mit wenig Licht, wo Temperaturschwankungen ihr freies Spiel hatten, und die krähende und grasfressende Gesellschaft zwei- und vierbeiniger Tiere waren kein würdiger Rahmen für unsere ideale, nur in stillem Beobachten erblühende Liebhaberei. Derartige Veranstaltungen sollten unsere aus-

stellungslustigen Kollegen meiden, um unsere Sache nicht unnütz zu entwürdigen. Ueberdies hinkt der moralische und praktische Erfolg weit hinterher und steht in keinem Verhältnis zu der aufgewendeten Arbeit und Ausgabe. Dafür sind Fisch- und Gärtnerei-, eventuell Obstausstellungen für unsere Ziele passend und konzentrieren auch ein ganz anderes Publikum als erstere.

Es ist zu sehen, dass die Aquaristik bei uns, wenn auch in bescheidenem Masse, auf die Oeffentlichkeit einzuwirken beginnt, und es ist nur zu wünschen, dass jede passende Ausstellungsgelegenheit benützt werde unter Einhaltung eines würdigen Rahmens. Dabei sollte auf jeder Exposition dem Interesse der Schuljugend Rechnung getragen werden und eine Kollektion kleiner Behälter mit heimischen Vertretern der niederen Wassertiere, Schwanzlurche und Fische besetzt werden. Mit Recht können dann die Veranstalter die Schulen zum Besuche einladen und so die Lehrerkreise für unsere Sache gewinnen, die von selbst das wärmste Interesse uns entgegenbringen sollten.

Ein nicht minder würdiger Behelf zur Förderung und Verbreitung unserer Liebhaberei ist das stabile, öffentliche Schauaquarium. Hier kommt gleichfalls eine gute Dosis selbstloser Hingabe für die gute Sache in Betracht. Doch deckt sich da meistens der Erfolg mit der geopferten Zeit, Arbeit und Ausgabe. Jeder Verein sollte ein derartiges Schauaquarium anstreben, weil er dadurch viel mehr bewirkt, als durch zahllose Vorträge. Der Oeffentlichkeit wird in diesem Falle der wertvollste Bestandteil unserer Liebhaberei – ich möchte sagen unser Um und Alles — geboten: die Möglichkeit des Beobachtens, das täglich seine Fortsetzung finden kann. Erst durch das Beobachten des Pflanzenwuchses und des fesselnden Treibens der Fische wird die Mehrzahl für uns gewonnen, wie das selbständig scharfe Beobachten im Allgemeinen die Hauptsache einer erspriesslichen Tätigkeit und die Grundlage der naturwissenschaftlichen Bildung vorstellt.

Von dieser Ansicht ausgehend habe ich mich jener Aufgabe unterzogen und in den wunderschön gelegenen und stark besuchten Landesanlagen, „Augarten“ genannt, ein passendes Schauaquarium vor zwei Jahren errichtet, das die erträgliche Jahreszeit April—Oktober hindurch in einem geeigneten Lokale seine Aufstellung findet.

Im vorigen Jahre waren ein Gesellschaftsaquarium, 400 Liter Wasserinhalt mit Springbrunnen und Durchlüftung, sowie acht Zuchtbehälter ausgestellt. Die Bepflanzung und Bevölkerung der Behälter war derart, dass nicht nur dem Interesse des Publikums, sondern auch dem der Mitglieder des aquaristischen Vereines „Cyperus“, auf deren Kosten alles veranstaltet wird, Rechnung getragen wurde, indem ich Versuche mit Pflanzenneuheiten anstellte und die für uns als „Fischneuheiten“ in Betracht kommenden Fische vorführte.

Als Pflanzenneuheiten hatten sich bewährt: *Sagittaria Chapmanni*, welche mit ihren lederartigen Lanzettblättern erfolgreich der Sonnenglut trotzte, keine gelben Spitzen aufwies und frei von Ungeziefer blieb (im Hintergrunde rechts).[1]) *Sagittaria papillosa* konnte nicht recht Wurzel fassen und dürfte erst heuer sich entwickeln (in der Mitte rechts vorne). Dafür erwies sich *Gymnotheca chinensis* (linke Hälfte, in der Mitte) als eine überaus dankbare Sumpfpflanze, die selbst bei 60 cm Wassertiefe über Wasser ging, in eine zierliche, aus dem Wasser emporstrebende Grasstaude auswuchs und in den Blattachsen kleine gelblich-weisse, ährenförmige Blüten trieb. Unter Wasser bildete sie an einigen Stellen ein Gewirr von Präventivwurzeln, welches den kleineren Fischen einen sicheren Unterschlupf bot, so dass geworfene Junge von lebendgebärenden Karpfen sich retten und trotz zahlreicher Gesellschaft ausgewachsener Fische im Behälter leben konnten. Für Zuchtzwecke dürfte diese Pflanze geeignet sein. Gegen Sonnenglut und trockene Luft ist sie unempfindlich. Nicht minder schön entwickelte sich die nierenförmige *Heteranthera reniformis* (linker Winkel, vorne), welche ihre wachsförmigen Blätter der Wasserhyazinthe *(Pontederia)* gleich über den Wasserspiegel erhob und das Auge mit zahlreichen kleinen, weissen Doldenblüten erfreute, die gleichfalls in den Blattachseln austrieben. Hinter ihr erhob *Cyperus pungens* (linker Winkel, rückwärts) seine bis $2\,^1/_2$ m hohen Blattrispen: eine für unsere Zwecke ideale Cypernart. Verträgt jede Wassertiefe, kann somit direkt in den Aquarienboden eingesetzt werden, beansprucht weder Wasserbestäubung noch Sonnenschutz, wächst nicht zu schnell und bildet keine grossen und dichten Blattsterne, hält somit das ohnehin spärliche

[1]) Das Klischee zu der hier und im folgenden erwähnten Aufnahme ist versehentlich ausgeblieben; wir bringen dasselbe in einem der nächsten Hefte zum Abdruck. Dr. Wolterstorff.

Oberlicht nicht ab und treibt auch keine Präventivwurzeln. Mit ihm teilte in gleich wirkungsvoller Weise *Acorus calamus* die Nachbarschaft. Vorstehende Aufnahme bezweckt in erster Reihe den Anblick auf die Oberfläche des Behälters, leider sind die zahllosen wunderschönen Schwimmblätter von *Nymphaea odorata* und *coerulea*, *Nuphar luteum*, *Limnocharis Humboldti* nicht recht erkenntlich. Wunderschön blühte letztgenannte Miniaturwasserrose, welche immerhin eine geraume Zeit mit ihren in feinem Citronengelb getönten Eintagsblüten das Aquarium zierte. Die Vorherrschaft über alle Sumpfpflanzen behielt jedoch der giftige, grosse Hahnenfuss (*Ranunculus lingua*) (rechte Hälfte, hinten links), der seine Triebe hoch über das Wasser emporsandte, mit den zungenförmigen Blättern auf beiden Seiten sich ausbreitete und durch lange Zeit schöne, mittelgrosse, goldgelbe Blüten trieb. Schliesslich sei noch des *Myriophyllum proserpinacoides* Erwähnung getan, das mit zahlreichen Stengeltrieben sich dekorativ über Wasser erhob und dem Lichte zudrängte.

Das Resultat des Versuches mit *Acrostichum aureum* für Behälter mit grösserer Tiefe ist nicht bestimmt und dürfte erst heuer zur Beurteilung gelangen.

Von den einheimischen Pflanzen gediehen: die Zwergmummel (*Nuphar pumilum*), deren zarte Blätter leider sehr gern in das Menu unserer pflanzenfressenden Fische (insbesondere Zahnkarpfen, möglicherweise auch Gurami) mit inbegriffen werden, Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), das bei tiefem Wasserstande in zierliche untergetauchte Stauden auswuchs und der *Ludwigia* ernstlich Konkurrenz macht, ferner Laichkraut (*Potamogeton fluitans*) und Krebsscheere (*Stratiodes aloides*).

Eingegangen sind: *Pontederia cordata* und *Houttuynia cordata.*

Die Zuchtbehälter waren nur mit je einer Pflanzen- und Fischgattung besetzt: *Vallisneria*, *Sagittaria natans*, *Myriophyllum*, *Hetherantera zosterifolia*, *Ludwigia*, *Elodea* — *Paratilapia multicolor*, alte und Brut; *Girardinus denticulatus*, *Betta trifasciata*, Axolotl 1906 und 1907. Auf jedem Behälter befand sich der Name der Pflanze und der Tiere mit einer kurzen Beschreibung, was sich als sehr zweckmässig erwies.

Die Bevölkerung des grossen Behälters war aus aller Herren Länder: *Girardinus caudimaculatus*, *decemmaculatus*, *reticulatus*, *Mollienisia formosa* und *latipinna*, *Poecilia mexicana*, *cf. pavonina* und *sphenops* bildeten eine lebhafte und dankbare Gruppe, welche die Pflanzen in Reinlichkeit hielt. Desgleichen *Osphromenus trichopterus*, *Cantoris*, *Trichogaster fasciatus* und *lalius*. Ausserdem belebten das Bild: *Danio rerio*, *Tetragonopterus rubripictus*, *Geophagus brasiliensis*, *Acara coeruleo-punctata Ctenops vittatus* und kleine *Badis badis.*

Geophagus brasiliensis laichten in diesem Behälter in einer geschützten Ecke, welche sie so tapfer verteidigten, dass viele Fische empfindliche Spuren der ausgeteilten Rümpler aufwiesen. Sehr stark wurde der Laich auch von Schnecken gefährdet, und es bot einen possierlichen Anblick, wie ein Elterntier den Laich in Kopfstellung befächelte, während das andere sich mit dem Transporte einer Deckelschnecke abmühte, um sie aus dem Bereiche der Laichecke zu bringen. Zurückgekehrt fand es schon wieder einen anderen Schneckenhausgesellen vor, der unverzüglich abgeschoben werden musste. Schliesslich gelangten die Tiere dadurch so in Aufregung, dass sie bissig wurden und ich gezwungen war, den Laich durch Ausschneiden der *Sagittaria*-Stengel zu entfernen. Mein Versuch, die Pflege des Laiches mit einem Ausströmungskörper zu ersetzen, fand vorzeitige resultatlose Beendigung, da mir Schnecken den Laich in einem halben Tage aufgezehrt hatten.

Und zahlreiche andere Beobachtungen boten sich da dem Auge des Besuchers, die später einmal ihre Verwertung finden sollen.

Des grössten Interesses erfreuten sich Tiere, welchen ich es am wenigsten zugetraut hätte: die Axolotl. Erheiternd wirkten die herumschwirrenden Bemerkungen und Urteile. Hier hörte man die Beschreibung: „Halb Frosch — halb Ente“, dort wieder „Schau, wie der eine die Ohren spitzt“ (die Bewegung der Kiemenfransen). Schliesslich verstieg sich jemand zu der Annahme, der eine Axolotl, der wirklich wie leblos am Boden faulenzte, sei ausgestopft und aus Mitgefühl in den Behälter gelegt, damit dem anderen nicht bange sei. Jedenfalls Zeichen eines grossen Interesses, welches diese vierschrötigen, schlüpfrigen und in ihrer Lebensanschauung blasierten Gesellen nicht verdienen.

Der Besuch dieser Exposition war ein überaus starker, demzufolge einige witzige Geschäftsleute auf die Idee kamen, so eine zugkräftige Attraktion in der Auslage aufzustellen. Leider — Gott sei Dank — konnten diese Versuche sich nicht bewähren, da gerade die zum Einblicke bestimmte Aquarienscheibe sehr bald veralgte. Grund dessen verschwanden die Be-

hälter wieder zum Nutzen und Frommen der betreffenden Fische, sowie im Interesse unserer Liebhaberei selbst. Denn musterhaft gehalten werden diese Schauobjekte nicht!

Damit beende ich meine Ausführungen, welche hauptsächlich dartun sollen, in welchen Bahnen sich unsere Tätigkeit bewegen soll und wie für die Verbreitung unserer Liebhaberei mit Erfolg gearbeitet werden kann — selbst unter den bescheidensten Verhältnissen. Einzelne eingeflochtene Details und Erfahrungen haben voraussichtlich für uns alle Wert und werden gar manchen Entschluss in richtiger Weise beeinflussen. Gleichzeitig will ich damit den Beweis erbracht haben, dass wir das seltene Entgegenkommen, welches uns unsere Kollegen im Deutschen Reiche zuwenden, vollauf im Interesse der Aquaristik zu rechtfertigen bestrebt sind.

Das Schaumnestproblem.

Von Dr. Wilhelm Roth-Zürich.

I.

In jener weitabgelegenen Zeit — es sind inzwischen ungezählte Jahrtausende verflossen —, in welcher die Vorfahren unserer Labyrinthfische allmählich dauernd in die pflanzen- und sauerstoffarmen, schlammigen Sümpfe Ostindiens zurückgedrängt worden sind, sind sie auch gezwungen gewesen, sich ihrem in mehrfacher Beziehung höchst ungünstige Lebensbedingungen bietenden Aufenthaltsorte anzupassen. Zwar haben die ja durchweg nur eine recht bescheidene Grösse erreichenden Fische wohl kaum je mit Nahrungssorgen zu kämpfen gehabt, denn das im Schlamm massenhaft sich entwickelnde Gewürm, namentlich aber die Myriaden von an der Wasseroberfläche rasch heranwachsenden Mückenlarven bieten ihnen auch heute noch Futter im Ueberfluss.

Um so schwieriger muss es aber für die Fische zweifellos gewesen sein, in dem zur bleibenden Heimat gewordenen, öfters fast vollständig austrocknenden Sumpfe den zur Befriedigung des Atembedürfnisses notwendigen Sauerstoff zu erlangen, denn der Sauerstoffgehalt des bis 40° Celsius erreichenden Sumpfwassers, in welchem bei einer derartigen Brüttemperatur namentlich auch eine enorme Vermehrung der Mikroorganismen und mit ihr ein entsprechend grosser Sauerstoffverbrauch sich geltend machten, ist wohl von jeher ein sehr knapper gewesen. Unsere Fische sind deshalb in die Zwangslage versetzt worden, ihre Atemluft dem unerschöpflichen Sauerstoffmagazin der Atmosphäre entnehmen zu lernen und auf diesem für Fische ungewöhnlichen Wege weitaus den überwiegendsten Teil ihres Sauerstoffbedarfes zu decken. Die öfters auftretende Erstickungsnot hat sie gezwungen, Luft zu schnappen, und es mag ihnen hierbei im Laufe der Zeit allmählich gelungen sein, in ähnlicher Weise, wie ich es bei der Entstehung der Doppelatmung[1]) bei den die gleichen Sümpfe bewohnenden Ampullarien zu zeigen versucht habe, ein gewisses Quantum Luft als Vorrat in die Tiefe des Wassers mitzunehmen. Während sich nun bei den letzteren Tieren, wie übrigens bekanntlich auch bei den Lurchfischen, ein als Lunge funktionierendes Luftreservoir entwickelt hat, wurde bei den ersteren der Luftvorrat zum gleichen Zwecke in die sich allmählich labyrinthartig erweiternden Hohlräume der oberen Schlundknochen aufgenommen. Diese Labyrinthatmung hat in der Folge sogar ein derartiges Uebergewicht über die Kiemenatmung erlangt, dass der Fisch auch im sauerstoffreichsten Wasser nicht mehr imstande ist, mit seinen, infolge sehr beschränkten Gebrauches mehr oder minder stark reduzierten Kiemen genügend Sauerstoff zu assimilieren, und zugrunde geht, wenn man ihn verhindert, an der Oberfläche des Wassers Luft zu holen, — während sie andererseits für sich allein vollständig genügt, um den Fisch auch in absolut sauerstofffreiem (ausgekochtem) Wasser am Leben zu erhalten.

Neben der Stillung des Atembedürfnisses hat nun wohl aber namentlich auch die Sorge um die Erhaltung der Art und zwar speziell jene rührende, der menschlichen Kinderfürsorge nicht nachstehende Brutpflege, welche eines der herrlichsten Kapitel in der Biologie der Tierwelt bildet, unsere Fische in arge Bedrängnis gebracht. Wie bekanntlich ausserordentlich viele andere Tiere, selbst sehr viel niedriger organisierte, haben auch unsere Fische im Kampfe ums Dasein die Sorge um die Erhaltung der Art nicht blos auf die Vermischung der Geschlechtsprodukte beschränken dürfen, sondern sie mussten in Anbetracht der in dieser Beziehung recht ungünstigen äusseren Verhältnisse darauf bedacht sein, die keimende Brut an einem möglichst günstige Lebensbedingungen aufweisenden Orte unterzubringen. Auch wenn sie nun nicht von vornherein der Sauerstoffarmut des Wassers wegen gezwungen

[1]) „Natur und Haus“, 1905, S. 203: „Doppelatmer“.

gewesen wären, den Laich möglichst nahe an der atmosphärischen Luft abzulegen, würde seine Unterbringung auf dem mit unergründlich tiefem Schlamme bedeckten Boden durchaus ausgeschlossen gewesen sein, denn jeder in ihm versinkende Keim musste, auch wenn das Wasser noch so sauerstoffreich gewesen wäre, ersticken. Die wohl einzig mögliche Anheftung der Eier an die spärlich vorhandenen Pflanzenstengel hat wahrscheinlich zu wenig Schutz versprochen, abgesehen davon, dass sie eben durch den Sauerstoffmangel des Wassers illusorisch gemacht worden ist. Der Fisch hätte schon mehr dem Beispiel der unter den gleichen äusseren Verhältnissen lebenden Ampullaria folgen müssen, welche teils des Schutzes, teils wohl ebenfalls des Sauerstoffmangels wegen ihren Laich den über dem Wasserspiegel gelegenen Pflanzenteilen anvertraut hat.

Es blieb ihm deshalb, wie bereits oben angedeutet, in der Tat wohl nichts anderes übrig, als die Eier dicht unter dem Wasserspiegel unterzubringen, wobei die damit Hand in Hand gehende, ganz allmählich sich entwickelnde Brutpflege in erster Linie sich damit zu befassen hatte, die Eier an dem ihnen zugewiesenen, allerdings sehr beweglichen Unterkunftsorte dauernd zu erhalten. Dieses wurde ihm nun — allerdings nicht mit Bezug auf die örtliche Ausdehnung auf der für seine Verhältnisse unendlich grossen Wasserfläche — durch den glücklichen Umstand erleichert, dass die Eier durchweg spezifisch leichter waren, als das mit organischen und unorganischen Stoffen stark angereicherte Sumpfwasser, und dass sie deshalb auch von selbst gegen die Oberfläche des Wassers aufstiegen. Ein stärkeres Haftenbleiben des Eies am Wasserspiegel wurde möglicherweise durch das Vorhandensein eines dünnen, fettartigen Ueberzugs begünstigt, welcher da, wo das Ei die Luft berührt, eine unbenetzbare Stelle bildet, die beim Untertauchen des Eies ein dasselbe wieder emportragendes Luftbläschen mit sich reisst. Gelegentlich dennoch untersinkende Eier oder bereits ausgeschlüpfte, aber noch gänzlich hilflose Embryonen wurden in der Folge von dem elterlichen Tiere mit dem Maule aufgefangen und gegen die Wasseroberfläche gespuckt.

Da nun aber die am Wasserspiegel aufgehängten Eier und Embryonen planlos an der Oberfläche des Wassers herumgetrieben wurden, wobei nicht selten die Sprösslinge verschiedener Bruten miteinander kollidierten, so mochte es die bereits etwelchen Familiensinn besitzenden Osphromenideneltern eine heillose Mühe gekostet haben, ihre Brut zusammenzuhalten, — im Gegensatz zu dem liederlichen Ophiocephalidengesindel, das sich selbst heutzutage noch den Kuckuck darum bekümmert, wo sich ihre Brut am Wasserspiegel herumtreibt.

Fortwährende böse Keilereien mit den benachbarten Pärchen waren, und zwar gewiss zum Nachteil für die zarte Brut, nicht zu umgehen. Man wusste eben manchmal nicht so recht, welches die eigenen Kinder waren und welche anderswem gehörenden man mit gutem Gewissen auffressen durfte. Allem Anschein nach haben sich die Weibchen schon sehr frühe jeweilen kurz nach dem Ablaichen „aus dem Staube“ gemacht, denn die Männchen geberdeten sich bei diesen zu erbitterten Kämpfen ausartenden Streitigkeiten doch gar zu toll und verschonten selbst ihre eigenen Ehehälften nicht mit wütenden Bissen, — sie mögen sich allerdings auch hie und da darnach aufgeführt haben.

Ein weiterer Uebelstand bei der Brutpflege, — welche sich zwar bei der raschen Entwickelung der Jungen blos auf einige wenige Tage zu erstrecken hatte, welche aber immerhin so lange auf das Sorgfältigste ausgeübt werden musste, bis die Sprösslinge dahin gelangt waren, Schwimmblase und Labyrinth an der Wasseroberfläche zum ersten Male voll Luft zu pumpen —, war die „Mückenplage“, die allerdings ja zu gewöhnlichen Zeiten ein hervorragendes kulinarisches Interesse bot. Infolge der strengen Fastenzeit, welche sich die Fische während der Brunst namentlich auch deshalb auferlegt hatten, um allfälligen kannibalischen Gelüsten die Spitze abzubrechen, machten sich Tag für Tag die unzähligen Mückenlarven erst recht unangenehm bemerkbar. Erst waren sie klein, sodass man sie kaum von den eigenen Kindern unterscheiden konnte, dann aber wuchsen sie rasch heran und stibitzten einen hoffnungsvollen Osphromenidensprössling um den andern hinweg.

Aus Mitleid für die elterlichen Gefühle der geplagten Fische sprang nun die Natur hilfreich ein und brachte mit höchst einfachen Mitteln Ordnung in diese unhaltbaren Zustände. Zwar glaubten ein paar aufgeweckte Männchen von dazumal die Geschichte auf Rechnung ihrer eigenen Intelligenz setzen zu dürfen. Sie wollen nämlich ausgeklügelt haben, dass die am Wasserspiegel ausgestossene Atemluft infolge des während der Brunstzeit auffallend reichlich und zähgewordenen Labyrinthschleimes dort in zu-

sammenhängenden, silberglänzenden Bläschen längere Zeit eingeschlossen blieb, und dass die mit diesem Schaume in Berührung kommenden Eier und Jungen an ihm gleichsam verankert wurden. Sei dem nun wie ihm wolle! Diese allmählich aus Einzelbeobachtungen gewonnene und schliesslich ganz allgemein gewordene Erfahrungstatsache erleichterte sehr wesentlich die Arbeit des ehedem so geplagten Brutpflegers. Allfällig zu Boden sinkende Eier und halbflügge gewordene Junge konnten nun mit Leichtigkeit an dem durch die Bläschenanhäufungen für jeden einzelnen Bruthalter markierten Standorte befestigt werden. Je mehr Luftbläschen am einzelnen Standorte zusammengehäuft waren, desto leichter konnte die zahlreiche Jungmannschaft in Rand und Band gehalten werden, und es müsste merkwürdig zugegangen sein, wenn dies nicht einer absichtlichen Vergrösserung des sich von unten so hübsch ausnehmenden „Luftschlosses“ gerufen hätte, lebte man doch infolge dieser „Erfindung“ in fast völliger Ruhe vor dem Nachbarn und war es nun ja ein leichtes, vorwitzige Mückenlarven von dem Neste abzuhalten.

Was Wunders ferner, dass die „Kinderwiege“ in der Folge um so grösseren Anklang gefunden hat, als sie mit der Zeit noch ganz andere nicht zu unterschätzende Vorzüge offenbarte. Sie bot nämlich der Brut auch nach oben zu beträchtlichen Schutz und zwar in mehrfacher Beziehung. Es passierte nun viel seltener, dass ein über dem Wasserspiegel schwirrendes, grosses Insekt mit einem ungeschickten Flügelschlage die ganze Brut nach allen Richtungen der Windrose hin zerstreute. Da es ausserdem früher öfters vorgekommen war, dass die vor dem Anziehen des schwarzen Pigmentkleides für die sengenden Strahlen der Tropensonne doch recht empfindlichen Sprösslinge am „Sonnenstich“ zugrunde gegangen waren, so erfreute sich der durch die Schaumbläschen gebildete „Sonnenschirm“ begreiflicherweise immer grösserer Beliebtheit.

Einige spekulative Männchen fingen auch an, — nachdem sie im Laufe der Zeit die Fertigkeit erlangt hatten, die bei der Atmung für gewöhnlich durch die hintere Oeffnung[1]) des Labyrinthes entweichende Luft willkürlich durch den Mund in kleinen Mengen zu entleeren, wobei sich vermittels des zähen Schleimes solide Bläschen bildeten —, schon vor dem Beginne des allgemeinen Liebeswerbens ein Schaumnest zu bauen. Die herangewachsene weibliche Jugend sah dem sonderbaren Treiben von ferne mit grösstem Interesse zu, welches sich auch dann nicht verminderte, als sie merkte, worauf es dabei gemünzt war. Die Idee mit dem „Ehebette“, dessen Himmel zwar nicht voller Bassgeigen aber immerhin voll zierlicher Luftbläschen hing, gefiel zu gut, abgesehen davon, dass seine Rechte, wenn es einmal von einem Pärchen eingenommen war, wohl kaum mehr strittig gemacht werden konnten. Wer den grössten Haufen hatte, führte, wie es ja auch heute noch vorkommt, die Braut heim, notabene wenn sie über die seinen Ansprüchen genügende Punktzahl[1]) bezüglich Flossenwerk, Körperform und Zeichnung verfügte.

Alle diese, in der vorstehenden Schilderung nur kurz berührten Umstände haben nun zweifellos miteinander dazu beigetragen, dass das Schaumnest der Osphromeniden sich bis auf unsere Tage erhalten hat, und dass es selbst in unseren, vorzügliche Lebensbedingungen bietenden Aquarien, wo doch die Mehrzahl der Beweggründe fehlen, instinktiv mit unermüdlichem Eifer weiter gebaut wird.

Ob es nun tatsächlich bei der Entstehung des Osphromenidenschaumnestes gerade so zugegangen ist, wie es die vorstehenden Zeilen angeben, dafür möchte ich natürlich nicht so voll und ganz einstehen, mich aber immerhin dagegen verwahren, dass die allerdings leichtgeschürzte Schilderung bloss als eine Parodie auf das „Schaumnestproblem“ aufgefasst werde. Es ist mir hauptsächlich darum zu tun gewesen, dem geneigten Leser zu zeigen, das bei der Entstehung des Schaumnestes höchstwahrscheinlich sehr verschiedenartige Momente im Spiele gewesen sind, und dass es jedenfalls unrichtig wäre, diese oder jene in physikalischer und physiologischer Beziehung anscheinend völlig ausreichende Begründung als die alleinige Erklärung des Zweckes unseres Osphromenidenschaumnestes in Anspruch zu nehmen.

(Ein zweiter Teil folgt.)

[1]) Die Labyrinthatmung geht so vor sich, dass mit dem Maule am Wasserspiegel Luft gefasst und in die Labyrinthhöhle gepresst wird, nachdem die ausgenutzte Atemluft aus der hintern, am Kiemendeckel gelegenen Oeffnung ausgestossen worden ist.

[1]) Näheres vide Makropodenkonkurrenz!

Kleine Mitteilungen

Etwas über die Langlebigkeit des *Apus cancriformis*. Auf der Suche nach Daphnien fand ich, in Gesellschaft des Herrn Dr. Wolterstorff, Ende September 1908, auf dem hiesigen Krakauer Anger einen Tümpel, welcher von *Apus cancriformis* nebst *Branchipus* wimmelte. Der Tümpel, oder die Wasserlake, war nichts weiter, als eine wohl vom Militär zu Uebungszwecken mit Wasser gefüllte Erdsenkung, höchstens 10 cm tief. Herr Dr. Wolterstorff, sowie ich, setzten gleich an Ort und Stelle von den interessanten Kiemenfüsslern einen Teil in Formol und nahmen ein Quantum noch lebend mit. Auf dem Transport sind mir, trotzdem ich das Stahlross benutzte, ein Drittel eingegangen, obwohl ich vom Fangplatz bis zu meiner Wohnung nur ¼ Stunde zu fahren hatte, und die Transportkanne hinreichend gross war.

Zu Hause angelangt, setzte ich die Ueberlebenden, ca. 30 Exemplare beider Gattungen, in ein gut bepflanztes Aquarium 40 × 20 × 20 cm gross. Die Zahl der Tiere nahm von Tag zu Tag ab, und zwar waren es zuerst die *Branchipus*, welche den *Apus* zum Opfer fielen, als diese dann aufgezehrt waren, räumten die *Apus* unter sich selbst auf, bis mir nur noch zwei Männchen übrig blieben.

Diese beiden Exemplare haben sich bis Weihnachten gehalten, da war eines Morgens wieder einer verendet und liess sich der andere den Kadaver gut schmecken. Dieser letzte hielt sich bis zum 10. Januar, da hatte er auch seine Seele ausgehaucht und ziert jetzt meine Präparatensammlung. Er war inzwischen auf die doppelte Länge angewachsen, der Schild war 2 cm breit und 3 cm lang. Die ganze Länge des Tierchens betrug 6½ cm.

Obwohl ich dem letzten *Apus* mit rohem geschabten Rindfleisch, gehackten Regenwürmern, Daphnien usw. fütterte, ist es mir nicht gelungen, ihn noch länger am Leben zu erhalten, er hatte sicher die Grenze seiner Lebensdauer erreicht. Immerhin hat er volle 5 Monate in der Gefangenschaft ausgedauert. Ich kann jedem Liebhaber das Halten der interessanten Kiemenfüssler empfehlen, mir haben dieselben viel Freude bereitet. (Siehe auch die Mitteilungen Dr. Wolterstorffs und anderer Herrn in der „Wochenschrift“ 1907 und 1908!)

Fr. Maue, „Aquaria“, Magdeburg.

Aus dem „Proteus“, E. V., 1908.

Worterklärungen: *Ophiocéphalus (óphis* Genitiv *óphios* Schlange, *kephalé* = Kopf, latinisirt *céphalus) punctátus* (= gepunktet) Schlangenkopffisch.

Elódea (helódes sumpfig, also eigentlich *Helódea) canadénsis* (kanadisch); *dénsa (densus, a, um* dicht, nämlich blättrig); *crispa, (crispus, a, um,* kraus (= blättrig).

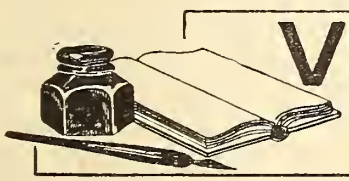
Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Fragen und Antworten

Antwort auf Frage in „Blätter“ No. 12, Seite 188.

Die grosse, eichene Tonne wird etwa 5 cm hoch mit Torfmull, welcher mit etwas Lehm und Laubrestern, möglichst von Birkenbäumen, vermengt wird, gefüllt und mit Wasserpest oder Calmus und Schilfstauden bepflanzt. Alsdann wird das ganze Eiweiss eines Hühnereies mit Wasser verrührt und nebst einer Portion lebender Daphnien in die Tonne gebracht. Das Resultat ist verblüffend, wenn die Tonne an einen etwas schattigen Ort gestellt wird, wo kein Schornsteinruss niederfällt. Dringend warne ich vor Fütterung mit Geflügelmist oder Blutkörpern. Ich betreibe Daphnienzucht, wie oben geschildert, mit bestem Erfolge. Ernst Nieselt, Dresden.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.



VEREINS-NACHRICHTEN

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Berlin. „Hertha“.

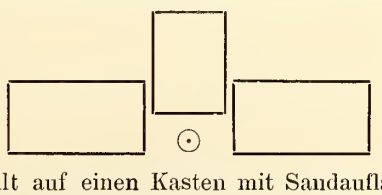
10. ordentliche Sitzung am 18. Februar 1909. [1])

Nach Erledigung des Einlaufs und Geschäftlichen erstattete Herr Przybylski Bericht über den am 7. Februar 1909 stattgehabten Ausflug nach der Jungfernheide. Trotz des schönen Wetters war die Beteiligung eine sehr geringe. — In der Liebhaberei wird bemerkt, dass die roten Posthornschnecken am besten in kaltem oder wenig geheiztem Wasser zu halten sind. Sie sind auch dann am rotesten gefärbt. Im geheizten Becken über 20° C werden sie zusehends blasser und verenden oftmals. Herr Schmidt erklärt darauf die Einrichtung seines neuen Seerosenaquariums. Es wird dazu bemerkt, dass die Pflanzen zum Antreiben nie mehr als 5 cm Wasserstand erhalten sollen; nicht, wie häufig angegeben wird, 25 cm. Zu der Notiz in unserem Sitzungsbericht vom 4. Februar, betreffend die Vertilgung der Algen, wird noch erwähnt, dass die mit einer blauen übermangansauren Kalilösung behandelten Pflanzen sehr widerstandsfähig sind, und setzen dieselben ein halbes Jahr lang keine Algen an. In Nr. 7 der „Blätter“ empfiehlt W. Köhler 4‰ Salz auf Wasser zur Vertreibung von Polypen. Wir halten diese Lösung von ⅕ Liter Salz auf 12 Liter Wasser die Polypen erst verschwunden sind. Den Pflanzen hat diese Mischung nichts geschadet. Mit der Versteigerung von 1 Paar *Trichogaster lalius*, welche Mk. 6.25 brachte, wurde die Sitzung um 12½ Uhr geschlossen. R. Typky.

[1]) Verspätet eingegangen, Dr. Wolterstorff.

11. ordentliche Sitzung am 4. März 1909.

Nach Erledigung des Einlaufs wird über Heizlampen und Heizsysteme gesprochen. Ganz praktisch erscheint die von einem Mitglied gemachte Zusammenstellung von drei Glasaquarien, die durch eine in den Zwischenraum gestellte Lampe geheizt werden. Ein



Herr stellt auf einen Kasten mit Sandauflage seine Glashäfen und wird diese Anlage durch die unter dem Kasten gestellten Heizkörper erwärmt. — Nach der Pause hielt Unterzeichneter einen kleinen Vortrag über Futter und Fütterung von Aquarienfischen. Darin wurde etwa folgendes erwähnt: Es gibt zwei Futterarten: Natürliches, also lebendes Futter und Surrogate, die verschiedenen Sorten „Trockenfutter“. Von lebendem Futter hat man Daphnien, Cyclops, Mückenlarven, Tubifex etc. Von diesen sind die Cyclops das beste und das parasitenfreieste Futter, d. h. wenn dieselben aus einem Tümpel, der nicht Fischen und Daphnien zur Wohnstätte dient. Letztere

sind oftmals die Träger von im Jugendstadium befindlichen Fischparasiten. — Es ist auch schon vorgekommen, dass die Cyclops die Fische, von denen sie gefressen werden sollten, sich selber zu Gemüte gezogen haben. — Die jetzt soviel angepriesenen roten Mückenlarven sind ein vorzügliches Winterfutter. Am praktischten und vor Verlust am meisten geschützt bewahrt man sie in einem flachen Gefäss bei 1 cm Wasserstand auf; das Wasser muss alle Tage erneuert werden und kann man sie dann wochenlang halten. Wenn man rote Mückenlarven verfüttert, ist zu empfehlen, zwischendurch Trockenfutter zu geben; die fetten Larven könnten eventl. Verdauungsstörungen bei unseren Lieblingen hervorrufen. Nur den grösseren Fischarten gebe man ganze Mückenlarven; den kleineren Arten, *Girardinus, Rivulus, Haplochilus*, kleinen Barben usw. biete man nur in Stücke geschnittene Larven an. Es ist schon häufig vorgekommen, dass kleinere Fische daran erstickt sind. An lebendem Futter hat man für grössere Fische, Cichliden usw. noch die sogenannten Flitterfische, d. h. junge Weissfische. Auch werden Regenwürmer eventl. zerkleinert sehr gern genommen. In Nr. 49 der „Wochenschrift" werden von Herrn Hermann, Beuthen O/S., Raupen und Puppen von Schmetterlingen als Winterfutter empfohlen. Dieselben mögen als Futter sehr gut sein; ich habe sie nicht probiert. Raubfische (Acara, Chanchito, Makropoden etc.) tuen sich auch an Schnecken gütlich; man hüte sich, die roten Posthorn- und andere Schnecken, wenn man diese nicht gerade los sein will, in ein mit solchen Fischen besetztes Aquarium zu setzen. — Nun noch einiges über die Trockenfuttersorten. Es gibt sogenannte Mischfutter (dazu gehört das Bartmannsche und „Exquisit" von Preusse) und Präparate („Piscidin"). Ueber die Güte der einzelnen Mittel will ich mir kein Urteil erlauben. Staubförmiges Futter gebe man, ausser an die Jungfische, nicht, da dieses das Wasser trübt. — Künstliches Mischfutter kann man sich auch selber herstellen aus getrockneten niederen Wassertieren und geriebenen Salatblättern. Der japanische Fischkuchen ist als tägliches Futter nicht zu verwenden: Schleierfische nehmen ihn gern, doch soll er nur zur Abwechslung gegeben werden. Bei der Fütterung und besonders Trockenfütterung ist zu raten, nie mehr zu geben, als die Fische mit einmal fressen. — Zum Schluss wird noch erwähnt, dass in Wasser, in dem Fleisch gewaschen wurde, oder wo Blut in das Aufgussbecken getan wurde, sehr viel Infusorien erzeugt werden.

R. Typky.

Berlin. „Triton" (E. V.)

Bericht über die 14. ordentliche Sitzung am Freitag, den 8. Januar 1909.

Der erste Vorsitzende begrüsst die zum ersten Male im neuen Jahre erschienenen zahlreichen Mitglieder und Gäste und erwidert nochmals auf diesem Wege die verschiedenen von Freunden des „Triton" und von anderen Vereinen eingetroffenen Glückwünsche zum Jahreswechsel. Herr P. Francke vom „Wasserstern"-Charlottenburg hat es in liebenswürdiger Weise unternommen, über seine erfolgreichen Versuche in der Haltung von Süsswasserschwämmen zu berichten. Ueber die Schwierigkeit des Haltens von solchen im Aquarium sind so mancherlei Fabeln verbreitet, dass es eine Freude ist, von einem Liebhaber einmal das Gegenteil zu hören. Herr Francke entdeckte Süsswasserschwämme beim Baden im Tegelersee; es handelt sich wohl hier hauptsächlich um *Euspongilla lacustris*, welche in der Umgegend Berlins ziemlich verbreitet ist. Er setzte sie in sein Aquarium und hatte die Freude, sie ohne weiteres gedeihen zu sehen. Man muss einzig und allein die Vorsicht gebrauchen, sie mit ihrer natürlichen Unterlage, am Stein oder über einen Zweig gestreift, in ihrer natürlichen Lage einzusetzen oder, wenn diese beim Sammeln verloren gegangen ist, ihnen eine neue zu gebeu. Die Ernährung geschieht nur durch mikroskopische kleine Lebewesen, wie sie im *Detritus*, in der Schlammschicht, welche den Bodengrund bedeckt, in genügender Menge vorhanden sind. Da ist es denn zweckmässig, wenn Fische und andere Tiere, die den Bodengrund aufwühlen, im gleichen Behälter vorhanden sind; die Schwammkolonie strudelt diese Nährflüssigkeit durch ihre mit Flimmerhaaren dicht besetzten Kanäle hindurch und behält die nahrhaften Bestandteile daraus zurück. Sehr interessant ist das allmähliche Wachsen und die Bildung von Tochterkolonien zu beobachten. Das Mikroskop gibt Aufschluss über den organischen Bau des Süsswasserschwammes, deutlich sind die Kalknadeln zu erkennen, welche das haltbare Gerüst zum Aufbau der Kolonie herstellen. Herr Francke wendet diesem wenig beachteten Zweige der Liebhaberei sein volles Interesse zu; er wird sich bemühen, die wissenschaftlichen Namen seiner Schwämme feststellen zu lassen und auch bestrebt sein, weitere Arten zu beobachten. Er ist auch gern bereit, Liebhaber, die sich dafür interessieren, mit Material zu versehen und ihnen lebende Schwämme zur Verfügung zu stellen. Wir danken Herrn Francke für seine interessanten Mitteilungen und hoffen, später noch mehr darüber zu erfahren. — Hierauf folgte die übliche Verlosung und Versteigerung von zahlreichen Fischen aus unserer Versandabteilung, sowie eine Verteilung von roten Mückenlarven, die sich als Futter für grössere Fische ihre dauernden Freunde erworben haben.

Der Vorstand.

Bericht über die 15. ordentliche Sitzung am Freitag, den 22. Januar 1909.

Ein Nichtmitglied bittet uns, ihm im „Fragekasten" mitzuteilen, „ob die Hautgeschwüre der Sumpfschildkröten ansteckend sind". Da derartig allgemein gehaltene Anfragen uns leider recht häufig zugehen, möchten wir hierzu bemerken, dass es geradezu unmöglich ist, solche auf Erkrankungen bezügliche Fragen in irgend brauchbarer Weise zu beantworten. Abgesehen davon, dass in diesem Falle der Ausdruck „Hautgeschwür" eine ganz unsichere Bezeichnung darstellt, unter der man alles mögliche verstehen kann, kommt es doch vor allem darauf an, die Ursache der Erkrankung zu kennen. Da aber die meisten derartigen Hauterkrankungen infektiöser Natur sind, dürften sie sämtlich als mehr oder minder ansteckend zu betrachten sein. Im übrigen verweisen wir auf das interessante Heft 51 (Jahrgang 1908) der „Blätter", die sogenannte Schildkrötennummer; gewiss dürfte darin der Fragesteller mancherlei Antworten auf seine Fragen und auch sonstige Anregungen für seine Spezialliebhaberei gefunden haben. — Wie auch noch am toten Tiere der Tierliebhaber seine Freude haben kann, beweist eine Mitteilung der Frau Siber: dieselbe hat einen kurz vor dem Geburtsakte eingegangenen Feuersalamander geöffnet und fand in der Bauchhöhle, längs des in der Mitte liegenden Eierstockes, rechts und links in zwei Reihen angeordnet 32 schon fast völlig ausgebildete junge Salamander vor. — In ihrem Vereinsbericht vom 8. Oktober 1908 spricht die „Iris"-Frankfurt a. M. von einem wirksamen Mittel gegen Blattläuse auf Schwimm- und Sumpfpflanzen der Aquarien. „Die Antwort darauf," heisst es, „gibt Herr Reitz und zwar empfiehlt er *Chrysanthemum australis*-Pulver, mit welchem die Pflanzen bestäubt werden, und den Fischen unschädlich ist." Nach dem Pulver von *Chrysanthemum australis* haben wir vergebens Ausschau gehalten. Eine der grössten Vegetabilienfirmen der Welt schreibt uns, dass ihr dieses Pulver gänzlich unbekannt sei; zum Zwecke der Insektenvertilgung verwende man die gemahlenen Blüten von *Chrysanthemum cinerariifolium*. Es ist dies das altbekannte sogenannte persische Insektenpulver. Wir möchten aber vor dessen Anwendung, ohne besondere Vorsichtsmassregeln zu brauchen, warnen. Es müsste bei Ueberwasserpflanzen die Wasseroberfläche mit Papier abgedeckt werden, um das abfallende Pulver aufzufangen. Wir haben selbst einmal beobachtet, wie ohne diese Massnahmen eine ganze Anzahl kräftig entwickelter *Paratilapia* eingegangen sind. Es würde uns interessieren, die Bezugsquelle des oben genannten Pulvers zu erfahren. Zum Schluss der Sitzung gelangen Fische aus der Versandabteilung zur Gratisverlosung und Versteigerung.

Der Vorstand.

Breslau. „Proteus“ (E. V.) Gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 23. März 1909.

Anschluss des Vereins an die Bestrebungen der Naturdenkmalpflege. — Propaganda für das Halten kleiner Seewasseraquarien. — Autogen geschweisste Aquariengestelle von Herrn Ing. Andermann, Breslau.

Der Vorsitzende spricht in längeren Ausführungen über die „Naturdenkmalpflege“ und darüber, wie sich unser Verein zu diesen Bestrebungen stellen will. Er nimmt dabei Bezug auf die Veröffentlichungen der Herren Dr. Hermann und Dr. Wolterstorff („Wochenschrift“ VI, No. 5, 6 und 9) und tritt dafür ein, ihren Vorschlägen zu folgen und auch in unseren Satzungen zum Ausdruck zu bringen, dass wir für alle Bestrebungen eintreten, welche den Schutz der Naturdenkmalpflege, insbesondere unserer heimischen Tier- und Pflanzenwelt bezwecken. Er berichtet über den Demonstrationsvortrag des Herrn Prof. Dr. Gürich, dem Geschäftsführer vom Provinzialkomitee für Naturdenkmalpflege in Schlesien, der am 19. d. M. im „Schlesischen Museum für bildende Künste“ stattfand, und zu dem unser Verein eingeladen war. Es war eine kleine, ausgewählte Gesellschaft erschienen, darunter auch unser Herr Oberpräsident Exzellenz Graf v. Zedlitz v. Trützschler, der an der Spitze der schlesischen Bewegung steht. Der Jahresbericht legte Zeugnis davon ab, dass man auch in unserer Heimatprovinz schon tüchtig an der Arbeit ist, dass aber noch viel zu tun bleibt. Hier müssen sich Regierung, öffentliche Institute, reiche und opferwillige Private die Hand reichen, um Dinge zu erhalten, die sonst unwiderbringlich verloren sind und nie wieder erworben werden können. Wenn wir nicht einmal von einer späteren Generation schweren Tadel erfahren wollen, ist es erforderlich, hier schnell und zielbewusst zu handeln. Deshalb haben sich zum Zweck der Arbeitsteilung schon Bezirkskomitees gebildet und zwar für die Kreise Liegnitz, Bunzlau, Goldberg-Haynau, Lüben, Jauer, und Bolkenhein. Für die Kreise Glogau, Legau, Grünberg, Freystadt, Hirschberg, Landeshut, Löwenberg und Lauban sind sie in Vorbereitung. Hier kann jeder einwirken, der Sinn für Natur und ursprüngliches Leben hat und nicht will, dass unsere Nachkommen dereinst nichts mehr von einem ursprünglichen deutschen Wald, einem Moor oder einer Heide zu sehen bekommen, und dass Tiere, die heute noch zu den häufigeren gehören (z. B. die Ringelnatter) ihnen nur noch in Spiritus konserviert vorgezeigt werden können. Um unsere Bereitwilligkeit zu zeigen, bei diesen Bestrebungen mit Hand anzulegen, haben sich zwei Herren unseres Vereins erboten, Herrn Prof. Dr. Gürich bei der Sichtung des Stoffes, soweit es sich um die Tier- und Pflanzenwelt des Wassers handelt, behilflich zu sein. Ausserdem werden wir unsere Bestrebungen für die Sache dadurch dokumentieren, dass wir als Anhang an unseren grossen Lichtbildervortrag am 3. April d. Js. eine kleine Uebersicht über die Zwecke und Ziele der Naturdenkmalpflege geben, die wir auch noch durch geeignete Lichtbilder anregender gestalten werden.

Herr Musshoff tritt lebhaft dafür ein, dass sich auch in unserer Mitte die „Seewasseraquarik“ Anhänger erwerben möge, zumal nach seinen Erfahrungen die Sache mit geringen Ausgaben auch im Kleinen betrieben werden kann. Angeregt wurde Herr Musshoff selbst durch die Artikel Köhlers in den „Blättern“ und die Ausführungen Mülleggers in der „Wochenschrift“. Er ging deshalb kurzerhand dazu über, sich ein kleines Seewasseraquarium anzulegen, von dessen gutem Zustande wir uns selbst überzeugen konnten. Wer kleine, nur wenig besetzte Behälter hat, braucht keine Durchlüftung. Aber auch diese ist für den Kleinbetrieb vollständig ausreichend durch den Beckerschen Tropfendurchlüfter herzustellen, der ob seiner Einfachheit und Billigkeit (Mk. 4.—) noch lange nicht genug gewürdigt wird. In der Diskussion erklärten sofort vier Herren, dass auch sie einen Versuch mit dem Seewasseraquarium machen wollten, dass sie aber nicht recht wüssten, wie man im hiesigen Ort in den Besitz von Seewasser gelangen solle. Da ein erfahrener Praktiker im grossen und ganzen dem natürlichen Seewasser den Vorzug gebe, so wäre vielleicht vorzuschlagen, dass der Verein Seewasser kommen liesse, und für den Selbstkostenpreis an Mitglieder abgebe. Hierzu bemerkt Herr Tiedemann, dass er persönlich bereit sei, eine grössere Menge Seewasser per Schiff zu beziehen, bei sich zu lagern und für den Selbstkostenpreis abzugeben. Dieser Vorschlag wird dankend angenommen.

Ein alter Bekannter von uns, Herr Ingenieur Andermann-Breslau, selbst ein eifriger und erfolgreicher Aquariker, hatte uns autogen geschweisste Aquariengestelle, deren Vertrieb er übernommen hat, zur Ansicht geschickt; zum Vergleich hatte er ein autogen geschweisstes Gestell einer Konkurrenzfirma (Ingenieur F. Reichenbach, Klotzsche-Dresden) beigefügt. Der Unterschied war selbst für einen Laien auffällig, und die Fachleute unter uns lobten einstimmig die Sauberkeit der Arbeit und die relative Preismässigkeit der Andermannschen Gestelle. Mehrere derselben wurden gleich von den angehenden Seewasseraquarikern bestellt, so dass wir dem Herrn Ingenieur Andermann für den Absatz seiner Ware das beste Prognostikon stellen können. — Demonstration von *Badis badis* und *Betta trifasciata*.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Dortmund. „Triton“.

Sitzung am Freitag, den 9. März 1909.

I. Eingänge und Geschäftliches. Wie bereits im vergangenen Jahre angeregt wurde, ist beabsichtigt, zusammen mit dem „Naturwissenschaftlichen Verein“ ein Insektarium einzurichten. Dasselbe soll seine Aufstellung im hiesigen botanischen Garten erhalten. Die Beaufsichtigung soll durch ein Kuratorium, bestehend aus einem Herrn von der Stadtverwaltung, zwei Herren vom „Naturwissenschaftlichen Verein“ und zwei Herren unseres Vereins, geschehen. Die Unkosten werden von beiden Vereinen gemeinsam getragen. Es wurde beschlossen, unsererseits aus dem Schulfonds Mk. 50.— zu bewilligen und als Kuratoriumsmitglieder den jeweiligen I. Vorsitzenden und den Präparator zu nehmen. Unsere Präparatensammlung soll dem naturwissenschaftlichen Museum, welches vorläufig in der Oberrealschule untergebracht ist, unter Vorbehalt des Eigentumsrechts übergeben werden. Die Instandhaltung hat wie bisher durch unsern Präparator zu geschehen. Vereinsseitig werden 50 Dosen Fischfutter „Exquisit“ bestellt.

II. Vorstandswahlen. Die Vorstandswahl wird in Anbetracht des grossen zu erledigenden Materials bis zur nächsten Sitzung verschoben.

III. Vortrag des Herrn Gernoth: „Das biologische Gleichgewicht im Wasser.“ Ein ausführlicher Bericht erübrigt sich, da derselbe als Sonderbericht veröffentlicht werden soll. Bemerkt sei, dass den interessanten Ausführungen lebhafter Beifall gezollt wurde.

Wie beabsichtigt, veranstaltete der Verein am 21. d. M. einen gemeinschaftlichen Ausflug nach der Fischzuchtanstalt des Freiherrn v. Twickel in Ahsen. Das gute Wetter einige Tage vorher liess eine gute Beteiligung erhoffen. Leider setzte der Sonntag mit Regen an. Trotzdem hatten sich noch 12 Personen eingefunden, die es sicherlich nicht bereut haben. Das Programm, Eisenbahnfahrt bis Selm, zweistündige Wagenfahrt bis Ahsen und ½ stündiger Fussmarsch nach der Anstalt, wickelte sich glatt ab. Der Regen war nicht anhaltend genug gewesen, die sandigen Landwege zu durchnässen, sodass sogar unsere Damen trockenen Fusses ohne Anstrengung zur Anstalt gelangten. Vom Fischmeister der Anstalt, Herrn Löhr, empfangen, besichtigten wir zuerst die einzelnen Teiche, von denen einzelne die respektable Grösse von 50 Morgen haben. Sämtliche Teiche haben Durchfluss. Die Hauptaufgabe der Anstalt ist neben der Zucht von Karpfen, Goldorfen und Schleien die künstliche Zucht von Forellen (Bachforelle, Bachsaibling, amerikanische Regenbogenforelle).

Die künstliche Fischzucht wird bei lachsartigen Fischen mit grossen leicht abstreichbaren, nicht klebenden Eiern angewendet. Sie ist bedeutend rationeller, weil ein viel grösserer Prozentsatz von Eiern zu lebensfähiger Brut entwickelt wird, als bei der natürlichen Fortpflanzung in freien Gewässern. Zum Zwecke der künstlichen Befruchtung wird der Laich einiger laichreifer Weibchen trocken in eine Schüssel abgestrichen, mit dem gleichfalls abgestrichenen Samen eines reifen Männchens gemischt und dann erst mit Wasser übergossen. Nach einigen Minuten sind die Samenfäden in die Eier eingedrungen und haben sie befruchtet. Die Eier werden nun in schützenden Bruttrögen, denen dauernd ein Strahl reinen, schlammfreien, sauerstoffhaltigen Wassers zugeführt wird, erbrütet. Schimmern die schwarzen Augenpunkte durch die Eischale, so sind die Eier versendbar und können wochenlang trocken verschickt werden. Die Jungen schlüpfen zuerst mit dem Schwanz aus und behalten noch einige Zeit ihren Dottersack. Mit dem Kopf ausschlüpfende Tiere gehen ein. Ist der Dottersack aufgezehrt, dann werden die jungen Forellen in nahrungsreiche kleinere Gewässer (Brutteiche, Brutbäche, Brutgräben) gesetzt. Ein Forellenweibchen gibt bei einmaligem Ablaichen ca. 2000 Eier von 5 mm Grösse ab. Bedingung für eine rationelle Forellenzucht ist sauerstoff- und mineralhaltiges, durchfliessendes Wasser. Je weniger Sauerstoff vorhanden, desto grösser muss die durchfliessende Wassermenge sein. Unserer Präparatensammlung wurde durch die Bereitwilligkeit der Verwaltung Forellenbrut in allen Enwicklungsstadien zugeführt. Es konnten uns von Herrn Löhr Forellenzwillinge gezeigt werden. Dieses sind Forellen mit gemeinsamem Dottersack, die eingehen, sobald der Dottersack aufgezehrt ist. Der kurze Regen auf dem Rückwege tat unserm Vergnügen keinen Abbruch. Vollauf befriedigt langten wir wieder in Dortmund an.

Der Vorstand. I. A.: Blase.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

131. Ausserordentliche Versammlung am 25. März 1909.

Die Pflanzensendung von Henkel-Darmstadt ist eingetroffen und wurden die verschiedenen Exemplare gleichmässig unter die anwesenden Mitglieder verteilt. Die Sendung fiel zur Zufriedenheit sämtlicher Anwesenden aus.

Frau Berta Kuhnt, Conradshöhe bei Tegel-Berlin, meldet für kommenden Donnerstag abermals ihren Besuch bei uns an, um bei dieser Gelegenheit wieder neue Sachen anzubieten.

Unterzeichneter demonstriert die ersten Frühlingsboten dieses Jahres, welche er vergangenen Sonntag gelegentlich einer Exkursion im Lockwitzgrund bei Niedersedlitz-Dresden erbeutet, und zwar eine *Rana temporaria, 1 Tropidonotus natrix* und 2 Stück *Pelobates fuscus.*

Sehr gewundert haben wir uns über einen hiesigen Händler, welcher nach berühmtem Muster (à la Warenhäuser) in seinem Geschäft sogenannte „95 Pfennig Tage" während des hiesigen Jahrmarkts eingeführt hat.

Die Herren Härtel, Adler, Giesemann, Hülsenbecher, Rauch, Seidel, Bessner, und Pätzsch stifteten zu Gunsten der Vereinskasse diverse Fische, letzerer Herr auch noch ein Gestellaquarium. Die Versteigerung brachte der Kasse Mk. 14 90 ein. Besten Dank.

Verschiedene Gewinner verzichteten auf ihren Anteil und stifteten diesen zur abermaligen Verlosung.

Da verschiedenen Herren die gegenwärtige Reihenfolge unserer Sitzungsabende nicht angenehm ist, wird beschlossen, unsere ordentlichen Versammlungen um 8 Tage zu verschieben, so dass die nächste ordentliche Sitzung Donnerstag den 8. April 1909 stattfindet.

Vom 1. April 1909 ab findet eine Erhöhung des Monatsbeitrags von 50 Pfennig auf 80 Pfennig statt, bei Gratislieferung der „Wochenschrift".

Wilhelm Schreitmüller, Schriftführer.

Dresden. „Wasserrose".

Versammlung vom 20. Februar.[1])

Der 1. Vorsitzende eröffnet die Versammlung. Verlesen der letzten Niederschrift, Bekanntgabe der Eingänge. Die Firma „Vereinigte Zierfischzüchtereien Conradshöhe" teilt mit, dass ein Vertreter der Firma demnächst in Dresden anwesend sein wird. Mitteilung des Verlags der „Blätter", dass Dr. Wolterstorff in die Redaktion der „Blätter" eingetreten sei. Wir wünschen Herrn Dr. Wolterstorff in seinem neuen Wirkungskreise volle Befriedigung und sehen ihn mit Bedauern von seinem bisherigen Tätigkeitsfelde scheiden. Er hat es während seiner Tätigkeit bei der „Wochenschrift" nicht nur verstanden, das Blatt auf der übernommenen Höhe zu erhalten, sondern es stetig weiter zu entwickeln, war wohl sein eifrigstes Bestreben. Man darf jedenfalls mit gutem Grund behaupten, dass dies Herrn Dr. Wolterstorff in vollem Masse gelungen ist. — Fischofferte des Vereins „Ludwigia"-Hamburg. Schreiben des Vereins „Lotus"-Wien nebst neuen Satzungen. Verbindlichsten Dank. Aufgenommen wird Herr Max Gast, Mechaniker, Lortzingstrasse 4. — Hierauf ergreift Herr Assistent Rudolph das Wort zu einem längeren Vortrage zur 100jährigen Gedächtnisfeier von Darwin. In einstündiger freier Rede entwickelte Herr Rudolph vor unserem geistigen Auge ein Lebensbild des grossen Forschers. Ausgehend von seinen Studienjahren, die ihn in die medizinische Wissenschaft einführen sollten, die ihn aber nicht befriedigte, lag er später naturwissenschaftlichen Studien ob, bis die bekannte, 5 Jahre in Anspruch nehmende Weltumseglung unter Kapitän Fitzroy, welche dieser im Auftrage der englischen Regierung unternahm, den Grundstein legten zu seinen späteren wissenschaftlichen Arbeiten, die geistiges Eigentum der ganzen gebildeten Welt geworden sind. An dieser Stelle auf Einzelheiten, auf charakteristische Züge aus Darwins Leben einzugehen, können wir uns versagen, da wir damit ein erschöpfendes Lebensbild doch nicht geben können und Einzelheiten, aus dem Zusammenhange gerissen, leicht falsche Vorstellungen erwecken könnten. Reicher Beifall lohnte den Redner am Schlusse seiner hochinteressanten Ausführungen. — Die Mitteilungen von W. Köhler in „Blätter" Nr. 7, Einfrieren von Fischen betreffend, wurden einer eingehenden Besprechung unterzogen. Wir haben bereits vor Jahren speziell beim Scheibenbarsch darauf hingewiesen, dass er sich unseren Temperaturverhältnissen vollkommen anzupassen vermag. Die Herren Jahn und Engsmann teilen hierzu mit, dass Scheibenbarsche bei ihnen bereits bei 12° R mit Nestbau beschäftigt sind. Bei Unterzeichnetem begann ein altes Männchen bereits Mitte Januar an sonnigen Tagen seine Nestgrube auszuwerfen, trotz Gegenwart einer ganzen Anzahl einjähriger Scheibenbarsche, Pfauenaugenbarsche und anderer Sonnenfische! Herr Renz berichtet, dass seine Fische am Tage sich sehr apathisch und ruhig benehmen; er schiebt das auf den Einfluss einer nachts brennenden Strassenlaterne, die nicht weit von dem Aquarienfenster steht, zurück und begründet seine Ansicht damit, dass das intensive Licht der Laterne einen unnatürlichen Zustand schafft, der die Tiere auch nachts nicht zur Ruhe kommen lässt. Seines Erachtens ist daher auch die nächtliche Erleuchtung der Aquarien durch elektrische Glühbirnen, so schön der Anblick auch sein mag, nicht zuträglich für die das Becken bevölkernden Fische. Siehe „Wochenschrift" Nr. 4, Seite 43, Artikel von A. Kurtz-Kattowitz: „Meine Aquarienheizung", und „Wochenschrift" Nr. 6, Seite 77, Bericht der Vereins der Aquarien- und Terrarienfreunde Kattowitz, O.-S. Herr Renz hat später das Licht der Laterne durch eine Pappscheibe von der Grösse der Aquarienhinterwand abgeblendet und findet nun seine Fische seitdem viel munterer. — Herr Stein stiftet einen grossen Posten rote Mückenlarven, wofür hiermit bestens gedankt sei. — Zur nächsten Versammlung ist eine grössere Pflanzenbestellung bei Henkel ins Auge gefasst.

P. Engmann, Schriftführer.

[1]) Eingegangen **30.** März! Dr. Wolterstorff.

Erfurt. „Aquarien- und Terrarienfreunde".

Sitzung vom 19. März 1909.

Die an diesem Tage stattgefundene Versammlung, verbunden mit einer Ausstellung von ca. zwölf verschiedenen Arten Zahnkärpflingen, hat uns den Beweis erbracht, dass unsere bisher gemachte Propaganda nicht ohne Erfolg gewesen ist. Der sonst für unsere Versammlungen hinreichende Saal war dicht besetzt und mussten leider viele Herren wegen Mangel an Platz die Versammlung wieder verlassen. Auf so starken Besuch hatten wir leider nicht gerechnet; man hat ca. 70—80 Herren gezählt. Nach Begrüssung durch unseren Vorsitzenden führte uns Herr Dorn in kurzer aber interessanter Weise seine von ihm ausgestellten Kärpflinge vor, die in den selbstgefertigten und mit Geschmack eingerichteten Behältern recht vorteilhaft zur Geltung kamen. Wir wollen nicht verfehlen, Herrn Dorn für seine grosse Mühe nochmals an dieser Stelle unseren Dank abzustatten. Da Herr Dorn die verschiedenen Fische als verkäuflich anbot, so wurde hiervon von Seiten der Gäste und Mitglieder ausgiebig Gebrauch gemacht. Weiter ausgestellte Scheibenbarsche fanden auch schnellen Absatz. Herr Stenger stellte ein stattliches Paar *Poecilia reticulata* aus, sowie ein Salonaquarium mit Messingeinfassung, das vermittels einer eingebauten Zirkulationsröhre, unter die die Flamme gestellt wird, geheizt werden kann. Herr Schönheinz legte eine neue Konstruktion eines Schlammhebers vor, der von dem gewöhnlich gebräuchlichen insofern abweicht, als die Saugröhre ausserhalb angebracht ist, die bekanntlich beim alten inmitten des zur Schlammaufnahme dienenden bauchigen Teiles liegt. Dies für die Reinigung unserer Behälter so wichtige Instrument fand gute Aufnahme. Zum Schluss brachte uns noch ein Gast, Herr Deutschmann, eine grosse Ueberraschung. Aus einer Handtasche, deren Inhalt man beim Eintritt dieses Herrn in unsern Vereinssaal nicht erraten hätte, brachte er ein grossartiges Exemplar einer Riesenschlange, die ca. 2½ m Länge hatte. Genannter Herr hat solche seit ca. einem Jahr in Besitz. Es erregte grosses Interesse, auch einmal ein Terrarientier in unserer Versammlung zu sehen, zumal dieser Zweig unserer Liebhaberei bislang noch keinen Anhänger unter uns gefunden hat.

Infolge des zahlreichen Besuchs war es uns bedauerlicherweise nicht möglich, alle Punkte der Tagesordnung zu erledigen. Alles drängte sich um die so grossartig arrangierte Ausstellung und nur mit vieler Not konnte man sich ein Plätzchen in unmittelbarer Nähe derselben sichern. Wir wollen hoffen und wünschen, dass wir im Laufe des Jahres öfters Gelegenheit haben werden, mit kleinen Ausstellungen und Vorträgen an die Oeffentlichkeit heranzutreten, um unsere Liebhaberei nach Möglichkeit zu verbreiten. Für diesmal konnten wir vier Neuaufnahmen verzeichnen. Zur nächsten Sitzung am 2. April, ist eine grosse Gratisverlosung nur für Mitglieder angesetzt, in der unter anderem besetzte und unbesetzte Aquarien, Pflanzen, Fische, sowie verschiedene Hilfsmittel zur Verlosung kommen. Jedes Los gewinnt, darum versäume keiner die Versammlung, denn für jeden kann sie etwas Brauchbares zur bevorstehenden Saison bringen. W. Oschätzchen, Schriftführer.

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft".

Sitzung vom 6. März 1909.[1])

Der Vorsitzende begrüsste die zahlreich erschienenen Damen und Gäste des Vereins und gab ganz besonders darüber seiner Freude Ausdruck, dass auch diesmal wieder die Mitglieder der „Iris" so zahlreich vertreten waren. Er sprach dem befreundeten Verein den Dank des Vereins für sein Erscheinen aus. Wir hoffen, dass dies gute Verhältnis zum Nutzen unserer Liebhaberei auch weiterhin bestehen bleibe. Herr Gravelius, der Vorsitzende der „Iris" dankte in herzlichen Worten und sprach den Wunsch aus, dass beide Vereine künftig noch mehr befreundet werden möchten. Darauf erteilt Herr Stridde unserem lieben Gaste, Herrn Lehrer Herrmann, das Wort zu dem heutigen Vortrage. Das interessante Thema: „Verstümmelung und Regeneration in der Tierwelt", wurde eingehend behandelt. Aufmerksam lauschten die Anwesenden. Ueber den Vortrag hier näher einzugehen, verbietet uns der Raum. Der Vortrag wird an anderer Stelle dieses Blattes erscheinen. Reichen Beifall belohnte Herrn Herrmann, und Herr Stridde handelte in unserem Sinne, als er dem Redner unseren Dank abstattete. Die gewöhnlichen Eingänge wurden erledigt. Herr Stridde, der im November 1907 zu einem wissenschaftlichen Versuche einen Salamander *(Salamandra maculosa)* getötet hatte, fand im Leibe 27 Junge vor, die er aufzog und wovon er heute zwei allerliebste Tierchen mitbrachte. Dieselben hatten eine Länge von 9—11½ cm, waren noch im Jugendkleide und sehr zahm, so dass sie Fleisch von einem Stöckchen frassen. Bade, „Praxis der Terrarienkunde" wurde vorgelegt und für den Verein erworben. Da sich in letzter Zeit die Mitgliederzahl stark vermehrte, genügt das bisherige Vereinslokal nicht mehr und wurde beschlossen, das grössere Lokal zu nehmen. Dazu wurde eine Hauptversammlung einberufen. Es soll der Vereinsabend auf Montag oder Dienstag gelegt werden. Ein Vereinsschrank, nach Angabe und Zeichnung äusserst praktisch gebaut, wurde für Mark 85.— in Auftrag gegeben. Dann kaufte der Vorstand ein vorzügliches Mikroskop zum Preise von Mark 20.— an, das Herr Stridde so billig dem Verein zur Verfügung stellte. An die Stadtbehörde wurde eine Eingabe gerichtet, in der um Zuweisung eines günstig gelegenen Platzes gebeten wird, an welchem Futtertiere und Teiche zur Erhaltung von unseren Wasserpflanzen und niederer Tierwelt errichtet werden sollen. Zur nun beginnenden Gratisverlosung hatte Herr Albrecht 2 schöne *Cyprus* und Regenwürmer gestiftet, wofür ihm der Vereinsdank zuteil wurde. Der Verein selbst stellte als Gewinn 2 Paar *Danios*, 1 Paar Gambusen, 3 Paar Maulbrüter, 5 Paar *Poecilia reticulata*, 1 Paar Makropoden, 4 Paar *Mollienisia formosa*, 1 Paar *Barbus conchonius*, 2 Wettwale und 5 Thermometer. Dann ging man zum gemütlichen Teile über. Und erst spät trennte man sich.

Hauptversammlung vom 16. März 1909.

Beschluss: Vom 6. April ab findet der Vereinsabend jeden Dienstag Abend, pünktlich 9 Uhr, im grossen Saale unseres bisherigen Vereinslokales statt. Das bisherige Lokal erwies sich als zu klein.

Fritz Fraenkel, I. Schriftführer.

Görlitz. „Aquarium."[1])

Generalversammlung am 22. Januar 1909.

Anwesend waren 23 Mitglieder, welche vom Vorsitzenden mit den besten Wünschen für das neue Jahr begrüsst werden. Die Eingänge waren reichlich; Preislisten und Neujahrsglückwünsche zirkulierten, einige Ameldungen wurden bekannt gegeben. Herr Dr. Finster machte hierauf die Anwesenden namens des Ausstellungsausschusses mit der Generalabrechnung unserer vorjährigen Ausstellung bekannt, die mit einem Ueberschuss abschloss und somit jeden befriedigen konnte. Dem Ausstellungskassier Herrn Kögel wurde Entlastung und der Dank für mühevolle Arbeit zu teil. Hierauf folgten die umfangreichen Jahresberichte des Schriftführers, Kassierers, Bibliothekars und Sammlungsverwalters, welche alle einen Fortschritt des Vereins auf allen für ihn notwendig gewordenen Lebensbahnen verzeichneten. Bei der nun folgenden Vorstandswahl lehnten die Herren Kögel, Voss und Matthieu eine Wiederwahl ab. Sollte sich jedoch ein gewissenhafter zweiter Schriftführer finden, würde letzterer Herr sich zur ferneren Arbeit bereit erklären. Das Resultat war folgendes: Dr. Finster, erster Vorsitzender, Gymnasiallehrer P. Barthel, zweiter Vorsitzender, J. Ostheimer, erster Schriftführer, A. Matthieu, zweiter Schriftführer, P. Reichelt, Kassierer, G. Buhtz, Bibliothekar, E. Ruben, Sammlungsverwalter. Vergnügungskommission: O. Scholz (Leiter), Th. Breitenfeldt, C.

[1]) Abdruck infolge Wechsels der Druckerei verzögert! Dr. Wolt.

[1]) Abdruck infolge Wechsels der Druckerei verzögert! Dr. Wolt.

Schonder. Kassenrevisoren: R. Junge und O. Wiedemann. Sämtliche Herren nahmen die Wahl an. Hierauf Etatfeststellung für 1909. Näheres hierüber ging den Mitgliedern bereits zu. Hierauf wurden noch einige interne Vereinsangelegenheiten erledigt. Nunmehr stattet der neue Vorsitzende dem alten Vorstande, in erster Linie unserem bewährten und trotz seines hohen Alters stets arbeitsfrendigen Herrn Kögel, den Dank der Versammlung ab. Herr Kögel zeigte die berühmte Gelatinedecke mit besserem Rahmen vor, die trotz aller Messingecken und sonstigen Verzierungen immer noch nicht gefiel.
A. M.

Sitzung am 5. Februar 1909.

Von den Eingängen interessiert besonders ein Bücherangebot von Otto Preusse, Frankfurt, das von den Herren Dr. Finster und Matthieu warm empfohlen wird. Bestellt wird davon „Brehms Tierleben" (Band Niedere Tiere) und „Deutsche Tiefseeexpedition". Zur Wiederaufnahme hat sich Herr Instrumentenbauer Richter gemeldet. Hierauf sprach Herr Barthel über „Moderne Teichwirtschaft". War das auch ein Thema, das uns Aquaristen weniger interessiert, so war Redner doch imstande, seine Zuhörer bis zum Ende zu fesseln. Interessant waren die Schilderungen über die verschiedensten Bodenbeschaffenheiten, aus denen wir unsere Schlüsse zur Anlage unseres zweiten Futtertümpels in Leschwitz bei Görlitz ziehen werden. Ist doch die Bodenbeschaffenhenheit das Grundprinzip für ausgiebige Futtertümpel! Lebhafter Beifall lohnte den Vortragenden. Herr Dr. Finster referierte sodann über verschiedene Artikel in den „Blättern". Davon bildete „Die Fettschicht auf den Aquarien" den wichtigsten Diskussionsstoff. Herr Kowallik vernichtete die Fettschicht auf der Wasseroberfläche durch einige Tropfen absoluten Alkohol. Nach reger Debatte wurde beschlossen, neue Bücher im Anschaffungsjahr nicht länger als zwei Wochen pro Mitglied zu belassen. Ebenso wird stets nach dem Vortrage eine viertelstündige Bibliothekspause eintreten. In die Vortragskommission wurden gewählt die Herren Kögel, Dr. Geist und Matthieu. Die Veranstaltung eines Herrenabends wurde beschlossen und näheres hierfür noch vorbehalten. Sodann Verlosung von Fischen.
A. M.

Sitzung am 19. Februar 1909.

Nach Bekanntgabe der verschiedensten Eingänge, Abhaltung der Literaturreferate durch Herrn Dr. Finster ergreift Herr Buhtz zu seinem Vortrag über „Musterschutz und das Prioritätsrecht" das Wort. Zunächst verschaffte Herr Buhtz seinen zahlreichen Zuhörern genaue Kenntnis über Patent- und Musterschutz im besonderen. Ferner besprach er eingehend den Instanzenweg zur Erlangung des Schutzes, um mit der Auslegung des Prioritätsrechtes zu schliessen. Hierbei fand auch der Fall „Proteus", E. V., Breslau, gegen „Aeltester Proteus", Breslau, betreffend Fischtransportkanne mit eingebautem Thermophor, eingehende Erwähnung. Der Vortragende wie alle Redner waren der Meinung, dass Herr Dr. Deupser sich in dieser Angelegenheit im Irrtum befände. Nach umfangreicher Diskussion, Vorzeigung von Neuheiten, unter anderem ein auswechselbares Futtersieb, wurde unter „Verschiedenem" beschlossen, den Herrenabend am 27. März im Vereinslokal abzuhalten und Herrn Kögel für seine Verdienste um den Verein zum Ehrenmitglied zu ernennen. Hierauf Verlosung eines Salonaquariums und von Pflanzen.
A. M.

Sitzung am 5. März 1909.

Herr Dr. Finster hält ein interessantes Referat über *Marisa rotula*, ihre Pflege und Zucht. Manch' neues bekam man dabei zu hören und es spornte an zur Haltung dieser schönen Schnecke. Anschliessend hieran hält Herr Matthieu seinen Vortrag über „Der Heerwurm." Diese seltene Naturerscheinung schilderte Redner in einer märchenhaften Erzählung, erörterte den beim Erscheinen desselben entstehenden Aberglauben, und schloss mit einer genauen Aufklärung über das Madenheer. Bekanntlich besteht der Heerwurm aus einer unzähligen Zahl kleiner Maden, die in Färbung grauweiss und deren Körper ziemlich durchsichtig ist. Es ist die Made von *Tibula mirabilis*, jener winzig kleinen Fliege oder Mücke, die man oft kurzweg Trauermücke nennt. Diese Maden sondern eine schleimige Masse ab, durch die sie in einer Breite von ca. 30 cm und einer Länge von ca. 3 bis 3½ m zusammengehalten werden. Ihre Lebensdauer beträgt höchstens drei Tage; ebenso lange existiert nur das sich aus denselben entwickelnde Insekt. In Deutschland ist der Heerwurm mehrere Male in Thüringens Bergen gesehen worden und ist bis jetzt eine Seltenheit geblieben. Reicher Beifall und Diskussion folgte. — Unter „Verschiedenem" fand das Programm zum Herrenabend grosses Interesse. Zur Verlosung stand ein zusammenlegbares Daphniennetz und ein Exkursionskasten. Nach der Verlosung wurde seitens des Herrn Gattig angeregt, fernerhin mehr Fische zu verlosen. Der Wunsch wird erfüllt werden; mussten doch aber vorerst noch einige Ausstellungsgewinne, die nicht abgeholt worden sind, wegen des endgültigen Rechnungsabschlusses aufgebraucht werden.
A. M.

Sitzung am 19. März 1909.

Von Eingängen fand der „Kalender für Aquarien- und Terrarienfreunde", aus dem Verlage des „Kosmos" eingehende Besprechung. Das Vereinsverzeichnis ist mangelhaft, so ist der Verein „Aquarium Görlitz" gar nicht erwähnt, trotzdem er Mitglied des „Kosmos" ist. Gewusst hat man ja, dass derselbe existiert, denn einige kleine Notizen aus seinen Vereinsberichten hat man zur Vervollständigung des Kalenders verwendet. Ueber die „Deutsche Tiefseeexpedition" hielt Herr Dr. Finster einen eingehenden Vortrag, zugleich aus deren Forschungen Schlüsse ziehend für das Leben verschiedener Seetiere in unsern Behältern. Sodann Vorzeigung von Neuheiten. Die Triumphlampe (für Petroleum) hatte Herr Dr. Finster Probe gebrannt und ist er damit sehr zufrieden. Herr Ingenieur Herrling zeigte den Gasblaubrenner „Perfekt" der Firma Kindel & Stössel vor. Einige Mitglieder bestellten und werden später darüber berichten. Angemeldet hat sich Herr Thomas, Kaufmann. Auf Antrag des Herrn Matthieu wurde beschlossen, die „Blätter" in zwei Exemplaren zu halten. Verlost wurden mehrere Pärchen *Pocilia reticulata* und von Herrn Ostheimer gestiftete *Girardinus*.
A. M.

Halle a. S. „Daphnia" E. V.

Der Verein veröffentlicht Ergebnisse seiner Tätigkeit nur, sofern sie auch für weitere Kreise wichtig genug erscheinen und nur im redaktionellen Teile der „Blätter". Vereinsberichte bringt er grundsätzlich nicht.
Poenicke.

Magdeburg. „Aquaria".

Nach Bekanntgabe der Eingänge ging der Vorsitzende Herr Maue zum Thema: „Neue Importen" über. Unter anderem wurde die neue Cichliden-Art, welche sich besonders durch ihre Farbenpracht auszeichnet, in Augenschein genommen, auch *Platy poecilia Mollinesia latipinna* wurde den Mitgliedern gezeigt. An die Ausführungen schloss sich eine rege Diskussion. Unter „Verschiedenes" wurden noch einige Liebhaberfragen erledigt und das brünstige Exemplar von *Triton vulgari subsp. graeca Wolt. f. Tomasinii* (überwintert!) gezeigt. Alsdann wurden 8 *Triton viridescens* verlost.
Berger, Schriftführer.

Magdeburg. „Vallisneria".

Sitzung vom 9. März 1909.*)

In der heutigen Sitzung beschäftigten wir uns mit der Fauna der Süsswasserfische der neotropischen Region. Diese übertrifft zwar die afrikanische und indische Region an Arten, kann sich aber an Mannigfaltigkeit der Fischformen nicht mit diesen Gebieten messen. Sowohl an Familien, als auch an Gattungen

*) Abdruck infolge Wechsels der Druckerei verzögert! Dr. Wolt.

tritt sie hinter der indischen und noch mehr hinter der afrikanischen Region zurück. Was wir bis jetzt an tropischen Fischen von Süd- und Zentralamerika, einschliesslich Südmexiko, erhalten haben und in Zukunft noch erhalten werden, lässt sich meistens auf den ersten Blick in die vier grossen Familien der Siluriden, zu denen wir noch die von Boulenger als besondere Familien abgetrennten Loricariiden und Asprediniden rechnen wollen, der Characiniden, der Cichliden und der Cyprinodonten einreihen. Um so schwieriger ist vielfach die Feststellung der Arten, die oft nur sehr schwer von ihren nächsten Verwandten zu unterscheiden sind. Charakteristisch für die neotropische Region, und nur dort zu finden, sind die Gymnotiden. Die Symbranchiden und Dipnoer sind je durch eine Art, die Osteoglossiden durch zwei Arten vertreten. Karpfenartige Fische fehlen gänzlich, obwohl sie in Nordamerika häufig sind. Von den Vereinigten Staaten aus hat sich eine Ganoidenart, *Lepidosteus viridis*, in Kuba und Zentralamerika eingebürgert. Auffällig ist das Vorkommen eines blinden Fisches, *Lucifuga subterranea*, in den unterirdischen Gewässern der Höhlen Kubas, der zu den Ophidiiden, die sonst nur Meeresbewohner sind, gehört. Abgesehen von einer Anzahl Süsswassermugiliden und -Klupeiden besitzt die neotropische Region einige barschartige Fische, wie die zu den Nandiden gehörigen Gattungen *Polycentrus* und *Monocirrus* und die Serranidengattung *Centropomus*, ausserdem die zu den Gobiiden gehörigen Gattungen *Eleotris* und *Sicydium*, die aus dem Meere in das Süsswasser vorgedrungen sind. Auch die interessante Gattung *Tetrodon* aus der Familie der Gymnodonten ist in den Flüssen Brasiliens als Süsswasserfisch vertreten. Die in unserer Bibliothek vorhandenen, mit prächtigen, grossen Tafeln ausgestatteten Werke: „Süsswasserfische des südöstlichen Brasilien", „Beiträge zur Kenntnis der Flussfische Südamerikas", „Fische aus Zentralamerika" von Steindachner, „Fische aus dem Rio Paraguay" von Boulenger und die „Monographie der Loricariiden" von Regan, gaben den Vereinsmitgliedern ein anschauliches Bild von der tropisch südamerikanischen Fischwelt. Hierbei machen wir noch darauf aufmerksam, dass die in dem an zweiter Stelle der vorstehend angeführten Werke Steindachners neben *Cynolebias bellotti* abgebildete Art *Cynolebias maculatus*, wahrscheinlich nur ein Weibchen der ersteren Art darstellt. Die Tiere, die Steindachner beschrieben hat, waren ihm von Dr. Bellotti vom Mailänder Museum zugesandt und stammten vom La Plata. In Folge des ziemlich bedeutenden Geschlechtsdimorphismus sind vermutlich Männchen und Weibchen als besondere Art angesprochen worden. J.

Nürnberg. „Heros".

Sitzung am 2. März 1909.

Anwesend 28 Mitglieder und 1 Gast. Der 1. Vorsitzende, Herr Gruber, gibt den Einlauf bekannt. Hierauf gelangen die Ehrendiplome für die Ausstellung an die anwesenden Aussteller, die sich leider gerade heute in nur geringer Anzahl eingefunden hatten, zur Verteilung. — Vor einiger Zeit hat Prof. Fleischmann aus Erlangen in Fürth eine Reihe von volkstümlichen Vorträgen über das Tierleben im Wasser und die Wunderwelt im Meere gehalten. Da uns diese Vorträge zur Verfügung stehen, werden auf allgemeines Verlangen zwei derselben verlesen: 1. Seerosen und Korallen, 2. Muscheltiere. Ferner gelangt eine sehr ansprechende Abhandlung: „Verschlafene Sorgen", enie naturwissenschaftliche Plauderei über den Winterschlaf von Joh. Reichelt-Dresden zur Verlesung. — Im weiteren Verlauf der Sitzung bespricht der 1. Vorsitzende die neuesten Eingänge aus der Fachliteratur. — Aus dem Fragebogen kommt zur Besprechung: „Wie kann verdorbenes Wasser wieder sauerstoffhaltig gemacht werden?" Herr Bonnenberger empfiehlt, dasselbe an einem gut belichteten Ort zu stellen, es allenfalls zu durchlüften und Daphnien einzubringen. Herr Sperber erzählt, dass in einem Aquarium, in welchem sich Fische und Schnecken befanden, das Wasser plötzlich trüb und schlecht geworden sei. Nach Entfernung der Tiere blieb das Glas sich selbst überlassen; es stand in gutem Licht an einem Fenster nach Süden, und ohne weiteres Zutun klärte sich das Wasser von selbst. Herr Fahrenholtz berichtet, in einem mit Sagittarien bepflanzten Behälter sei das Wasser trüb und stinkig geworden und viele Pflanzen seien angefault. Nach einiger Zeit sei dann eine Menge kleiner weisser Würmchen aufgetaucht und der Tätigkeit derselben sei es wohl zu verdanken, dass das Wasser wieder rein geworden und der üble Geruch verschwunden sei. Herr Steiner verbreitet sich ausführlich über die genannten Würmchen: *Spirostomum ambiguum* = Spiralmund, die mit Pflanzen, Daphnien oder auch durch Staubatome den Weg in die Aquarien finden. Herr Haage schildert das Auftreten dieser Würmchen in einem mit Malermuscheln besetzten Behälter. Das Entstehen des Spiralmundes bespricht noch Herr Gruber unter Berücksichtigung des Standortes und Herr Bonnenberger mit Bezugnahme auf das Einbringen von Futter in die Aquarien, da besonders Fleischfütterung die Vermehrung dieser Würmchen begünstgt. Nachdem noch einige Herren über die Strudel- oder Borstenwürmer gesprochen haben, ergreift Herr Naumann auf die Frage: „Was hinterlässt Piscidin 000 auf dem Grund des Aquariums?" das Wort und schildert, wie sich der Boden mit einer Schicht überzogen habe, die ein schimmeliges, spinnenwebartiges Aussehen hatte. Wiederholtes Abziehen mit dem Heber habe nichts genützt; dieser Belag sei immer wieder erschienen. Derselbe wird als *Begiatoa alba trevisan* angesprochen, der zwar nicht dem Schönheitsinn eines jeden Beschauers entspricht, aber auch keine schädliche Wirkung hat. — Auf die Frage: „Welche Fische lohnen dem Anfänger in Bezug auf Schönheit und leichte Zucht?" werden unter Erwähnung verschiedener einschlägiger Umstände Makropode und Maulbrüter und von den Einheimischen Stichling und Bitterling genannt. Die Verwaltung.

Nürnberg. „Naturhistorische Gesellschaft". Aquarien- und Terrarienabteilung.

Sitzung vom 4. März 1909. (Schluss.)

Gemäss der Tagesordnung ergreift sodann Herr Steiner zu seinem Vortrag über „Das Süsswasseraquarium" das Wort. Wenn auch diese Materie schon des öfteren in Fachzeitschriften und in Sitzungsabenden der Aquariengesellschaften behandelt worden ist, so versteht es doch Herr Steiner, durch seine auf langjährige Praxis beruhenden Erfahrungen und Beobachtungen das Interesse der Mitglieder wachzuhalten. Herr Steiner berichtet a) über die Geschichte des Aquariums, b) über die verschiedenen Behälter, c) Aufstellung derselben, d) Bodengrund, e) Bepflanzung und f) Füllung des Aquariums. In der nächsten Sitzung wird er daran einiges über Besetzung des Aquariums und über Pflege der Aquarienfische usw. anreihen. Auch Herrn Steiner wird durch den I. Obmann für seine Mühe der Dank der Sektion ausgesprochen. Die Daphnienangelegenheit findet am kommenden Sonntag Erledigung. Herr Lutz zeigt zum Schluss der Sitzung einige von Herrn Kühlken und Herrn Konsul Bach der Muttergesellschaft zum Geschenk gemachte Schlangen vor. So: *1. Tropidonotus ordinatus*, die mit einer Zedernholzsendung aus Florida eingeschleppt wurde. Diese Schlange hatte Herr Apotheker Kinkelin zwei Jahre lang, bis sie an Mundfäule eingegangen ist. *2. Coronella getula*, eine Kettenschlange aus den Vereinigten Staaten, die sich hauptsächlich von Echsen nährt. *3. Ancistrodon piscivorus*, eine Grubenotter aus den Vereinigten Staaten, eine ganz gefährliche Schlange, die sich meistens von Fleisch nährt. *4. Coluber leopardinus*, Leopardennatter, 150 cm lang, aus Südeuropa stammend. *5. Crotalus horridus*, eine Schauerklapperschlange, die in der Gefangenschaft zur Welt gekommen war und nicht weiter ernährt werden konnte. Da das Gespräch auf die Gefährlichkeit der Schlangengifte gebracht worden ist, bemerkt Herr Dr. Enslin, dass man in neuerer Zeit, nachdem man bisher alle möglichen Hausmittel angewendet hatte,

die mehr oder weniger wertlos waren, gegen das Schlangengift mit Gegengift vorgeht, insbesondere in den Ländern, wo alljährlich so und so viel tausend Menschen durch Schlangenbisse sterben sollen, wie insbesondere in Indien. Es geschieht das auf die Weise, dass man etwa Pferde von einer Giftschlange beissen lässt oder man zapft den Schlangen durch elektrische Reizungen das Gift direkt ab. Mit dem so gewonnenen Gift impft man nun ein Pferd und zwar zuerst mit geringen Mengen, die nach und nach grösser genommen werden, sodass das Tier in seinem Körper Gegengift bildet. Dem Tier wird dann Blut abgezapft und das auf diese Weise gewonnene Serum wird den Gebissenen eingeimpft. In der Tat ist in Indien die Sterblichkeit infolge von Schlangenbissen ganz erheblich seit der Anwendung dieses Heilverfahrens zurückgegangen. Nachdem Herr Fuchs Herrn Dr. Enslin um Aufklärung der Fortpflanzungsweise des *Gordius aquaticus,* der seine Eier an Wasserpflanzen ablegt, gebeten hat, wird die so schön verlaufene Sitzung um 11½ Uhr geschlossen.

H. Adam, I. Obmann. A. Schmid, I. Schriftführer.

Tagesordnungen.

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde".

Durch Beschluss der Generalversammlung am 16. März 1909 sind vom 1. April ab die Vereinssitzungen auf Dienstag Abend verlegt worden. Sämtliche Sitzungen beginnen pünktlich um 9 Uhr.

Vereinsplan für Monat April 1909:

Dienstag, den 6. April 1909. — Mit Damen und Gratisverlosung. — Vortrag des Herrn Chmilewski über „Giftige Fische".

Dienstag, den 13. April 1909. Literaturbesprechung.

Dienstag, den 20. April 1909. Vortrag des Herrn Posauner über „Aquarienbepflanzung".

Sonntag, den 25. April 1909. Tümpelausflug nach Mainkur und Enkheim. Abfahrt 9 Uhr 9 Minuten, Ostbahnhof.

Dienstag, den 27. April 1909. Besprechung über das Ergebnis des Ausfluges. Der Vorstand.

Magdeburg. „Aquaria", Verein für volkstümliche Naturkunde.

Tagesordnung zur Versammlung am 6. April 1909:

1. Protokollverlesung. 2. Eingänge. 3. Thema: Trockenes und feuchtes Terrarium. Einrichtung eines feuchten Terrariums und Verlosung desselben.

Berger, Schriftführer.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Adressentafel der Vereine.[1])

Augsburg. „Wasserstern", Verein für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) mit Zweigverein **Ingolstadt.** Briefadresse: K. Riedel, Gossenbrotstrasse 2. Vereinslokal Augsburg: Café „Augusta." Sitzungen jeden 1. und 3. Samstag abends 9 Uhr. Vereinslokal Ingolstadt: Restaurant Merl. Sitzungen jeden 1. u. 3. Donnerstag abends 6 Uhr.

Berlin. „Hertha", Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) Zusammenkunft jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat im Restaurant „Zum Brandenburger", Münzstrasse 17, Ecke Königsgraben. Briefadresse: Carl Schmidt, Berlin NO 55, Treskowstrasse 32. Gäste willkommen.

Berlin. „Triton" Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Restaurant Karlsgarten, Karlstrasse 27. Sitzung: Jeden 2. und 4. Freitag im Monat. Briefadresse: F. Gehre, Schönberg-Friedenau, Beckerstrasse 2.

Bernburg a. S. „Aquaria," Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Göhres Restaurant, Karlstrasse 5. Versammlung jeden ersten Mittwoch im Monat. Briefadresse: Lehrer Hermann Wiehle, Latdorf bei Bernburg.

Brandenburg a. Havel. „Hydrophilus", Verein für Aquarien-, Terrarien- und Naturfreunde. Vereinslokal: „Ressource," Steinstrasse 9. Sitzungen jeden 1. und 3. Freitag im Monat. Briefadresse: Dr. Zimmermann, 1. Vorsitzender, St. Annenstrasse 13.

Braunschweig. „Brunsvisa", Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde. Versammlungen alle 14 Tage Freitags. Briefadresse: Robert Melzer, Radeklint 6, 2. Vorsitzender.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, „Proteus", gegründet 1900. Die Adressen sind: für Geldsendungen Herr Constantin Franz, XIII, Schillerstrasse 15 III; für den ersten Vorsitzenden Herr Dr. Eckhardt, XIII, Kaiser Wilhelmstrasse 51. Sitzungen jeden Dienstag abend pünktl. 9 Uhr im Schultheiss-Restaurant, Neue Gasse.

Breslau. „Proteus", Verein zur Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde, (E. V.) gegründet 1908. Vereinszimmer: Haase-Ausschank, Schweidnitzer Strasse 37, part. Sitzungen: Jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Adresse für den Vorsitzenden: Dr. Deupser, Deutsch-Lissa bei Breslau.

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose", Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde zu Burgstädt in Sachsen. Gesellschaftsabend jeden Sonnabend nach dem 1. und 15. jeden Monats im Gesellschaftszimmer des Bahnhofrestaurants 1. Vorsitzender Eisenbahnassistent W. Peukert.

Charlottenburg. „Wasserstern", Aquarien- und Terrarienverein. Die Versammlungen finden an jedem Mittwoch nach dem 1. und 15. jeden Monats statt. Lokal: Restaurant Schröter, Kaiser Friedrichstr. 36a. Sendungen an den Vorsitzenden E. Berndt, Charlottenburg, Göthestrasse 82, erbeten.

Cöln. „Wasserrose", Vereinigung der Aquarien- und Terrarienfreunde. Vereinslokal: Güczenich, Restaurant. Vor St. Martin 33 (Biertunnel); bei grösseren Vorträgen Quatermarktsaal. Sitzungen jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Briefsendungen an Vorsitzenden A. Kuban, Cöln-Deutz, Tungolstrasse 19 III. Geldsendungen an L. Schwarz, Cöln-Nippes, Bülowstrasse 16 II.

Dortmund. „Triton", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzung jeden 1. und 3. Freitag im Monat. abends 9 Uhr. Vereinslokal: „Gewerbeverein", Kuhstrasse. Briefadresse: Oberlehrer Gernoth, Alexanderstrasse 19.

Dresden. „Fauna". Briefadresse: Georg Gerlach, Vorsitzender, Dresden 21, Niederwaldstrasse 37.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Zusammenkünfte jeden Donnerstag. Vereinssitzung: alle 14 Tage Donnerstags, abends 9 Uhr, Hotel „Reichspost", Annenstrasse, Dresden-A. (vis-à-vis der Hauptpost.) Separate Vereinszimmer. Gäste willkommen. Briefadresse: Hugo Bessner, Dresden-A., Arnoldstr. 1, III.

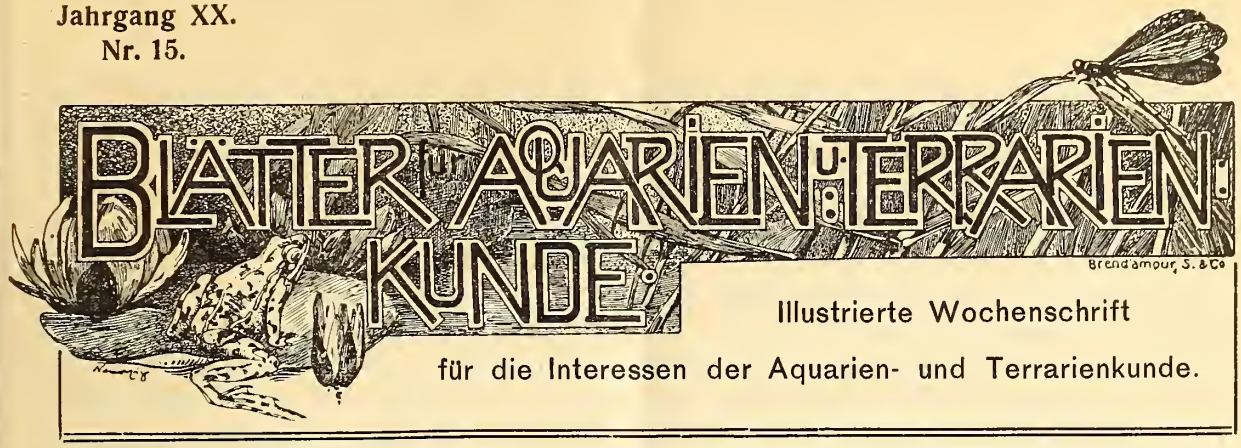
Erfurt. „Aquarien- und Terrarienfreunde". Versammlungen jeden 1., 3. und 5. Freitag im Monat im Café Roland am Fischmarkt. Briefadresse: Fr. Schneider, Michaelisstr. 30. Gäste willkommen.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme erfolgt nur auf Antrag! Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 15.



Die Gitterpflanzen von Madagaskar.

Von H. Baum-Rostock. (Mit 7 Originalaufnahmen.)

In früheren Jahrgängen der „Blätter“ wurde bereits mehrfach auf diese merkwürdigsten aller Wassergewächse hingewiesen und da der Verfasser inzwischen weitere Erfahrungen in der Kultur derselben gemacht hat, so dürfte es vielleicht manchem Leser der „Blätter“ willkommen sein, wenn die Gitterpflanzen unter Beifügung guter Photographien noch einmal eingehend besprochen werden.

Der hohe Preis der Gitterpflanzen und die Seltenheit derselben in den Gärten und bei Liebhabern erklärt sich daraus, dass die Kultur dieser Pflanzen allgemein als äusserst schwierig angenommen wird. Es sind auch an vielen Stellen Versuche mit der Kultur der Gitterpflanzen angestellt worden, die aber meist ein kümmerliches Ergebnis hatten.

Um einen Anhalt zur erfolgreichen Kultur zu haben, muss man sich das Vorkommen der Gitterpflanzen in der Heimat vergegenwärtigen. In Madagaskar wachsen die Gitterpflanzen an ruhigen, von Gebüschen weit überragten flacheren Stellen der Flussufer, es sind demnach Tiefschattenpflanzen; grelles Sonnenlicht würde die Blätter binnen kurzer Zeit zum Absterben bringen, ebenso ist eine Wassertemperatur, welche über 25° C. beträgt, den Pflanzen nicht dienlich.

Die merkwürdige Durchlöcherung der Blätter hat anscheinend den Zweck, um den unteren, vielfach übereinander liegenden, sehr lange ausdauernden, also immer grünen Blättern das zu ihrer Erhaltung notwendige Licht zuzuführen.

Die Blüten erscheinen zweimal im Jahre und zwar im Mai, Juni und November, Dezember, ein Samenansatz findet sehr selten statt; hat man wirklich keimfähigen Samen geerntet, so muss man mit der Empfindlichkeit der jungen Sämlinge rechnen, welche im ersten Jugendstadium nicht pigniert werden dürfen, da sonst der grösste Teil eingehen würde. Man lässt zunächst die jungen Sämlinge in den ersten Monaten ohne Störung erstarken und sorgt besonders dafür, dass die kleinen Pflänzchen nicht von Algen befallen werden.

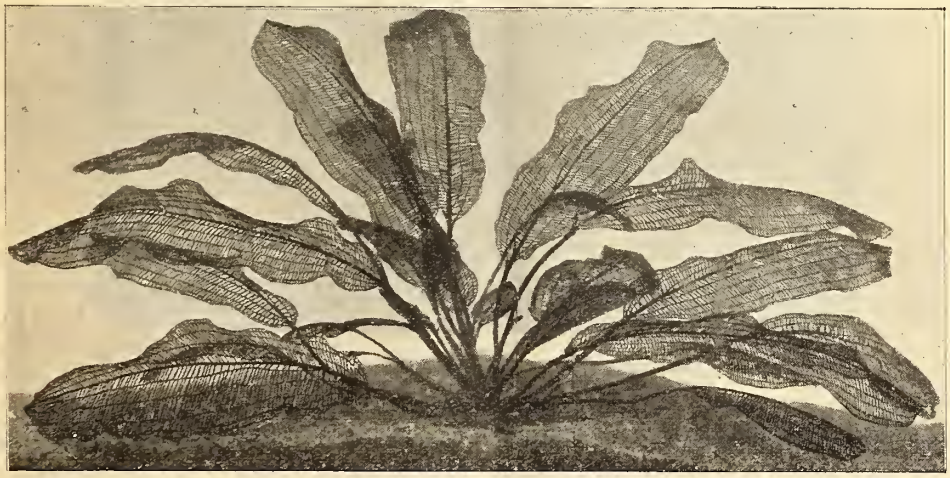


Abb. 1. *Aponogeton (Ouvirandra) fenestralis (Poir.) Hook. f.* Junge Pflanze.

Bei der Kultur der Gitterpflanzen sind ferner folgende Hauptpunkte zu beachten:

Unbedingt notwendig ist es, weiches, kalkfreies, also am besten klares Regenwasser zu verwenden. Es muss ferner für stetigen Wasserwechsel in der Weise gesorgt werden, dass man je nach dem Wasservorrat jeden zweiten bis dritten Tag einige Liter ab- und zugiesst. Ist das Wasser in dem Behälter verdorben, so zeigen dies die Pflanzen von selbst an, da dann die jungen Blätter nicht rötlich, sondern in weisser Färbung erscheinen. Der Behälter ist dann zu reinigen und mit frischem, klaren Wasser von gleicher Temperatur zu füllen; bleiben die Pflanzen längere Zeit in dem schlechten Wasser, so sterben nach und nach auch die älteren Blätter ab.

Das Verpflanzen darf man bei den Gitterpflanzen nur vornehmen, wenn es wirklich notwendig ist. Gewöhnlich dauert es sehr lange, ehe sich die Pflanzen von dieser Störung wieder erholen. Man kann daher die Pflanzen ruhig zwei bis drei Jahre in demselben Gefäss stehen lassen. Als Erdmischung dient eine kräftige, feingesiebte Erde, die aus gut abgelagerter Kompost, fetter Rasenerde, Lehm und Sand zusammengesetzt ist. Die sorgfältigste Schonung des Erdballens und der feinen Wurzeln ist beim Verpflanzen unerlässlich.

Den besten Standort haben die Gitterpflanzen an nach Norden gelegenen Fenstern, man bedeckt ausserdem die Oberseite des Behälters mit Salvinien, welche sich in dem nährstoffreicheren Regenwasser zu kräftigeren Exemplaren ausbilden und deshalb von Zeit zu Zeit gelichtet werden müssen. Hält man die Gitterpflanzen in grösseren Aquarien, so müssen die nach der Lichtseite gelegenen Scheiben etwa durch grünes, durchscheinendes Papier verklebt werden, um das Auftreten von Algen zu verhüten. Fadenalgen habe ich in den Gitterpflanzenbehältern dadurch zum Absterben gebracht, indem ich eine dichte Salviniendecke auf der Wasseroberfläche ausbreitete. Nach einigen Wochen waren die Fadenalgen tot und liessen sich leicht von den Blättern entfernen. Ich bemerke aber ausdrücklich, dass die Gitterpflanzen dann auch kein Seitenlicht empfangen hatten.

Da die Gitterpflanzen, wie schon bemerkt, tiefen Schatten lieben, so ist ihnen ein solcher wochenlang andauernder Lichtmangel eher zusagend als schädlich; ich glaube aber bestimmt, dass Wasserpflanzen wie *Vallisneria*, *Cabomba* usw. nicht unter einem solchen Versuche leiden würden.

Abb. 2. *Aponogeton fenestralis (Poir.) Hook. f.* Schaupflanze.

Die Wassertemperatur, welche zur erfolgreichen Kultur der Gitterpflanzen notwendig ist, braucht keine zu hohe zu sein. Im Winter genügt eine Wassertemperatur von 16—18° Celsius vollkommen, während im Sommer eine Temperatur von 18—22° Celsius ausreichend ist.

Der Verfasser pflegt drei verschiedene Gitterpflanzen. Zuerst wäre *Aponogeton (Ouvirandra) fenestralis (Poir.), Hook. f.* zu erwähnen; Abbildung 1 stellt eine junge Pflanze dar, während Abbildung 2 eine ältere Pflanze mit wenigstens vierzig bis fünfzig Blättern ver-

anschaulicht. Diese Art hat den langsamsten Wuchs und hat unter meiner Pflege noch nicht geblüht; sie wurde aber schon blühend in einer Zeitschrift in den sechsziger Jahren des vorigen Jahrhunderts veröffentlicht, ist also bei uns am längsten in Kultur. *Aponogeton fenestralis* soll in den Privatgärten bei St. Petersburg häufiger kultiviert werden, weil das weiche Newawasser den Gitterpflanzen besonders zuträglich ist.

Aponogeton fenestralis (Poir.) Hook. f. var. major hort. (Abbildung 3) ist die schönste und dankbarste der Gitterpflanzen, welche wir besitzen. Die Blätter, welche viel grösser als die der vorhergenannten Art sind, erreichen eine Länge von 28 cm bei einer Breite von 14 cm. Die milchweisse, zweiteilige Blütenähre duftet sehr angenehm, im Gegensatz zu der nachstehend beschriebenen Art, welche eine geruchlose Blüte entwickelt. *Aponogeton fenestralis var. major* blüht leicht, und eine gute Kulturpflanze wirkt, in einem Glase betrachtet, wegen der durchsichtigen, lebhaft grünen Blätter ganz ausgezeichnet.

Als grösste Gitterpflanze ist *Aponogeton Henkelianus Fkgb. et Baum* zu nennen. Abbildung 4 zeigt ein jüngeres Exemplar, Abbildung 5 dagegen eine ausgewachsene Pflanze mit ausgebreiteten Blättern. Eingeführt wurde *Aponogeton Henkelianus* von dem rühmlichst bekannten Gartenarchitekten Herrn Fr. Henkel in Darmstadt, welcher dem Verfasser im Jahre 1905 eine Pflanze überliess. Dieselbe hatte sich schon nach zwei Jahren zu einem Prachtexemplar entwickelt, welche Blätter (Abbildung 6) von 37 cm Länge und 15 cm Breite erzeugt hatte.

Als Hauptunterschiede dieser neuen Gitterpflanze müssen die Quernerven genannt werden, durch welche die einzelnen Maschen der Blätter wiederum in zwei oder drei Teile getrennt werden. (Abbildung 6). Diese Quernerven sind weder bei *Aponogeton fenestralis* noch bei dessen Form *major* zu beobachten. Die zweiteilige Blumenähre (Abbildung 7) ist beim Aufblühen hellviolett gefärbt, die Farbe geht allmählich in hellrosa über, um später einen reinweissen Farbenton anzunehmen. Die Blüte ist geruchlos; wie bei fast allen *Aponogeton*-Arten ist ein grosser Unterschied im Bau der Blüten nicht wahrzunehmen.

Die Pflege der Gitterpflanzen ist nur wirklichen Pflanzenfreunden zu empfehlen. Für kleinere Behälter eignet sich am besten *Aponogeton fenestralis;* in grösseren Gefässen kommt *Aponogeton fenestralis var. major* sehr schön zur Entwicklung, wenn die obengenannten Kulturbedingungen erfüllt werden.

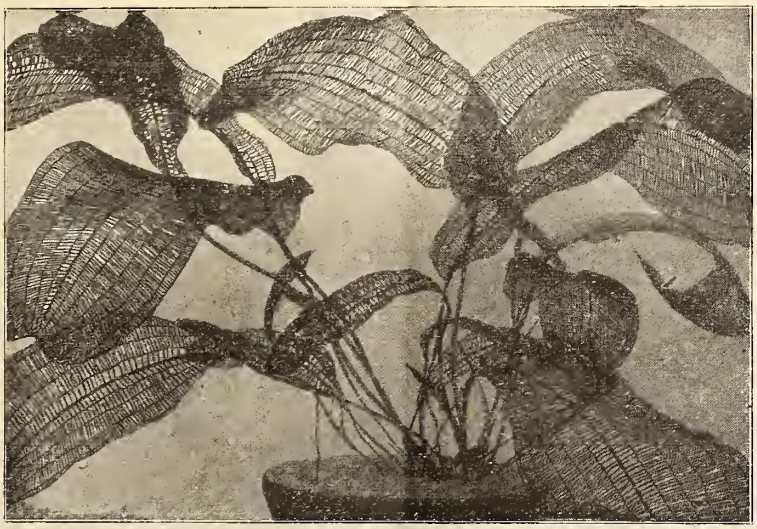


Abb. 3. *Aponogeton fenestralis (Poir.) Hook. f. var. major hort.*

Allerhand Kleinigkeiten aus dem Aquarium.

Von Dr. Wilhelm Roth-Zürich.

XIII. Ein letztes Wort zur Gipsfrage.

Dass eine Beigabe von Gips zur „Verbesserung" unserer Aquarien diene, ist reine Glaubenssache. Es ist bis jetzt auch nicht der geringste einwandfreie Beweis dafür erbracht worden, dass der Gips irgendwie zur Erhaltung des biologischen Gleichgewichtes oder gar zum Wachstum der Wasserpflanzen beiträgt,

geschweige denn dazu notwendig ist. Ein paar rein empirische Beobachtungen, nach welchen sich „gegipste" Aquarien in einem vorzüglichen Zustande befunden haben, beweisen natürlich noch lange nicht, dass dies des Gipszusatzes wegen der Fall gewesen ist; es kann ja ebensogut trotz desselben vorgekommen sein. Der Umstand, dass unzählige Aquarien auch ohne Beifügung von Gips ebenso tadellos aussehen, spricht geradezu für die letztere Annahme. Mehrfache Beobachtungen, welche ich durch eigene Versuche bestätigen konnte, deuten zwar darauf hin, dass ein beliebig grosser Zusatz von Gips in einem in gutem Zustande befindlichen Aquarium für Tiere und Pflanzen unschädlich ist; der schwefelsaure Kalk scheint merkwürdigerweise, und dies ist die einzige interessante Seite der Gipsfrage, in biologischer Beziehung wenigstens für unsere Aquarien ein ganz indifferentes Salz zu sein. Der Umstand jedoch, dass etwas nicht schädlich ist, beweist natürlich noch lange nicht, dass es deshalb nützlich oder gar notwendig sein muss. Andererseits kann wohl kaum bestritten werden, dass der Gips gerade dann einen schädlichen Einfluss im Aquarium ausübt, wenn er seine günstige Wirkung mit bezug auf das biologische Gleichgewicht beweisen sollte, nämlich bei der Zersetzung von organischen Substanzen, da er nach meinen Untersuchungen nicht nur nicht fäulniswidrig wirkt, sondern sogar, wie auch durch authentische Beobachtungen mehrerer Liebhaber erhärtet ist, zur Entwicklung von giftigem Schwefelwasserstoff Veranlassung gibt.

Obschon nun die Verhältnisse bei der Gipsfrage sehr klar liegen, so habe ich mir dennoch, wie ich schon bei einer anderen Gelegenheit betonte, keine Illusionen darüber gemacht, dass dadurch der völlig irrationellen Anwendung des Gipses in unseren Aquarien ein Ende gemacht werde; dagegen habe ich nun freilich nicht erwartet, dass von wissenschaftlicher Seite aus der, wie allerdings zum Voraus zu erwarten war, verunglückte Versuch gemacht würde, die Gipsfrage neuerdings zu stützen.

Es ist dies von Herrn Dr. Haas[1]), einem Berufschemiker, geschehen, leider aber, wie ich dem geneigten Leser in den nachstehenden Zeilen zeigen werde, in unzulänglicher, leicht zu widerlegender Weise.

Abb. 4. *Aponogeton Henkelianus Fkbg. et Baum.* Jüngere Pflanze.

Herr Dr. Haas verspricht zwar, sich über die Gipsfrage mit strengster Sachlichkeit, die auch ich anerkennen müsse, zu äussern, wird seinem Versprechen aber gleich beim Beginne seiner Abhandlung untreu, wenn er sagt: „Allerdings muss ich mich von vornherein auf den Standpunkt stellen, dass ich einen Gipszusatz . . . zum Aquariumwasser mindestens für das gedeihliche Wachstum gewisser Wasserpflanzen (— merkwürdigerweise läuft die ganze Abhandlung schliesslich einzig und allein auf „eine Verbesserung des Aquarienwassers" und

[1]) „Natur und Haus", 1909, Nr. 6, S. 88, Dr. Haas: „Gips ins Aquariumwasser?"

zwar nur „in gewissem Sinne“ hinaus —) unbedingt für förderlich, ja notwendig halte.“ [1])

Von diesem Standpunkte (!) aus, das heisst ohne im weiteren Verlaufe seiner Abhandlung irgend einen denselben rechtfertigenden Beweis für die Notwendigkeit des Gipses zum Gedeihen von Wasserpflanzen für angezeigt zu erachten, macht der Autor mir den Vorwurf, ich hätte „keineswegs bewiesen, dass der Gips auf das Wachstum der Pflanzen nicht den geringsten Einfluss habe“, und fügt ausserdem hinzu, er glaube kaum, dass ich dies heute noch annehme.

Ohne mir im geringsten darüber klar zu sein, was mich zu Aenderung meiner früher dargelegten, auf wissenschaftliche Tatsachen und eigene Versuche sich stützenden Ansicht bezüglich der Gipsfrage hätte bewegen sollen, möchte ich dem Autor nur entgegnen, dass es für den, welcher über die einschlägigen pflanzenphysiologischen Kenntnisse verfügt, überhaupt eines solchen Beweises gar nicht bedarf.

Viele von uns wissen zwar noch aus den ersten Schuljahren, dass Benjamin Franklin mit Gips die Worte auf den Kleeacker hingesät hat: „Hier ist gegipst“, um seinen Bauern den Einfluss des Gipses auf das Wachstum gewisser Schmetterlingsblütler *ad oculos* zu demonstrieren. Wir wissen aber auch, dass es sich hierbei um eine sogenannte indirekte, selbstverständlich im Aquarium nicht in Frage kommende Düngung handelt, indem der auf Ackerboden gestreute Gips vermittels eines komplizierten Chemismus die im Erdreich enthaltenen schwer zersetzlichen Mineralien, namentlich auch wertvolle Kaliverbindungen, aufschliesst, beziehungsweise nutzbar macht, und ferner, dass gerade aus Anlass jener von Franklin gemachten, gar nicht leicht erklärbaren Erfahrungstatsache von verschiedenen namhaften Forschern der Nachweis erbracht worden ist, dass der Gips als solcher ohne den geringsten Einfluss auf das Wachstum der Pflanzen ist.

Im weiteren Verlaufe der Abhandlung gibt der Autor einen in der „Zeitschrift für analytische Chemie“ enthaltenen, wissenschaftlichen Beleg für die von mir (natürlich nicht erstmalig) aufgestellte Zersetzungsgleichung des Gipses, welche die chemische Erklärung für die von mehreren Liebhabern festgestellte Bildung von Schwefelwasserstoff im Aquarium gibt. Auch dem, dass hierbei die Anwesenheit von durch die Tätigkeit gewisser Mikroorganismen in Zersetzung übergehenden eiweissartigen Substanzen — der Autor spricht etwas unklar von „fester organischer Substanz, also wesentlich Mulm und organisch-pflanzlicher Detritus“ — notwendig ist, stimmt er bei. Er abstrahiert aber von dem von ihm logischer Weise gezogenen Schluss, dass „dies allerdings von vornherein die Anwendbarkeit des Gipses behufs Verbesserung des Aquariumwassers von selbst in sehr berechtigen Zweifel ziehen würde“, indem er die Behauptung aufstellt, dass, „wenn der Gips im

Abb. 5. *Aponogeton fenestralis.* Schaupflanze. Durchm. 1,20 m.

[1]) Und zwar, wie der Autor ausdrücklich hervorhebt, im Gegensatz zu den Tieren, deren Kalkbedarf „ja auch durch Zufügen von Marmorgrus zu erreichen wäre“. Er fasst den Gips deshalb nicht etwa blos als Kalkquelle auf, sondern schreibt ihm eine spezifische Wirkung auf Wasserpflanzen zu.

Wasser gelöst sei, dann schon kein Gips mehr als solcher (— und eingangs stellt sich der Autor auf den Standpunkt, dass der Gips als solcher für gewisse Wasserpflanzen notwendig sei! —) in der Lösung vorhanden sei", denn „durch doppelten Umsatz mit Ammoniumkarbonat hätten sich schon andere Kalksalze gebildet."

Dass diese Behauptung unrichtig ist, hätte der Autor sehr wohl aus meinen Angaben über

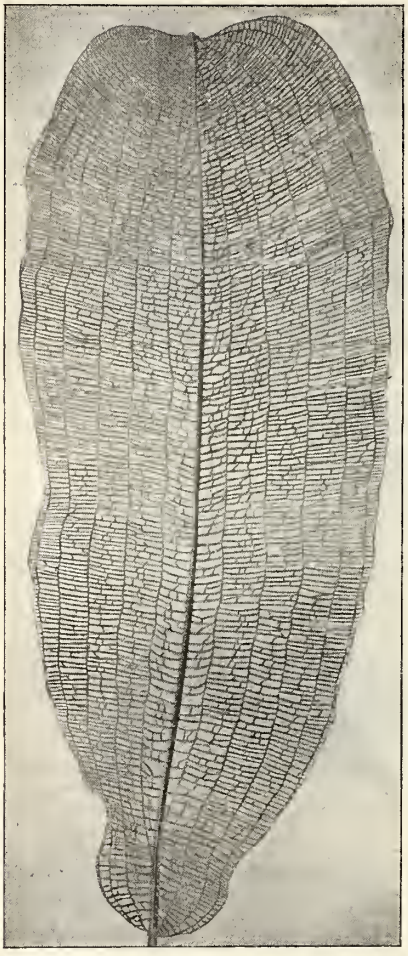


Abb. 6. Ausgewachsenes Blatt von *Aponogeton Henkelianus.*

das Vorkommen des kohlensauren Ammoniaks im Aquariumwasser ersehen können[1]), nach welchen von 117 untersuchten Aquarien in 78 keine deutlich nachweisbaren Spuren, in 32 stärkere Spuren, in 7 grössere aber durchaus unschädliche Mengen von Ammoniumkarbonat von mir festgestellt worden sind. Der Autor hätte sich sagen müssen, dass diese geringen Spuren von Ammoniumkarbonat nicht einmal hinreichen würden, auch nur den tausendsten Teil des sich im Wasser bis zu mehr als zwei Gramm per Liter lösenden Gipses umzusetzen.

Bezüglich der von Herrn Dr. Haas angestellten Versuche mit Gipskugeln möchte ich zur Beruhigung der Gipsaquarier bemerken, dass, wenn wirklich nur bei direkter Berührung der Gipskugel mit dem Bodenschlamm oder allfällig auf sie gefallenen Futterresten Schwefelwasserstoff abgespalten wird, dies ganz zweifellos in völlig unschädlichen, wohl kaum sicher nachweisbaren Mengen geschieht.

Mit den nun folgenden Ausführungen begibt sich der Autor auf ein Gebiet, auf dem er sich, wie seinen Erörterungen zu entnehmen ist, leider als völlig inkompetent erweist, indem sie auf Unkenntnis der einschlägigen Tatsachen beruhen. Wenn der Autor unter anderem sagt: „Wenn nun auch Herr Dr. W. Roth Ammoniumkarbonat wenigstens für die Pflanze von gleicher Wirkung hält wie Ammoniumsulfat, respektive behauptet, dass es ebenso schnell durch die Pflanze assimiliert werde, so ist dies nur bis zu einem gewissen Grade richtig", möchte ich ihn darauf aufmerksam machen, dass ich, gestützt auf zahlreiche Assimilationsversuche mit den verschiedensten Ammoniumsalzen mit bezug auf das Ammoniumkarbonat zum mindesten keine geringere, sondern im Gegenteil eher eine schnellere Assimilation festgestellt habe.

Indem nun der Autor die alkalische Reaktion des Ammoniumkarbonates gegenüber der neutralen des Ammoniumsulfates hervorhebt, knüpft er in ganz unrichtiger Weise die Bemerkung an: „Es steht nun ganz sicher fest, dass alkalisch reagierende Salze auf die Dauer die Pflanze schädigen und natürlich auch die Tiere". Dass die Ansicht des Autors falsch ist, — es kommt natürlich auf den Grad der Alkaleszenz an — erhellt aus dem nun folgenden Satze: „Selbst geringe Mengen, von denen Herr Dr. Roth spricht, üben auf das chemisch hochempfindliche, lebendige Protoplasma von Pflanze und Tier entschieden ungünstige Wirkung aus", denn dies widerspricht den feststehendsten physiologischen Tatsachen. Das „hochempfindliche Protoplasma" ist ja selbst alkalisch und zwar weitaus stärker als die je von mir im Aquarienwasser festgestellte Alkaleszenz. Eine sehr bekannte Tatsache ist es ja ferner auch, dass in Totenstarre übergehende Samenzellen, Infusorien usw. in alkalischen

[1]) Und das sogar gerade in der von Herrn Dr. Haas kritisierten Arbeit: „Blätter" 1907, Nr. 31: „Allerhand Kleinigkeiten IV, Ueber das Gipsen, Salzen und Düngen des Aquariumwassers".

Lösungen wieder aufleben und am Leben erhalten werden können, freilich muss, damit wir einen entsprechenden Effekt erzielen, die Alkaleszenz der betreffenden Flüssigkeit mindestens das 10—20fache der im Aquarienwasser festgestellten betragen, welche nach dem Autor angeblich schon „eine entschieden ungünstige Wirkung ausübt"! Der üppige, jahrelang andauernde Pflanzenwuchs unserer stets alkalisch reagierenden Aquarien — ich habe das Vorhandensein dieser Reaktion bei über hundert Aquarien verschiedenster Provenienz ausnahmslos feststellen können —, spricht natürlich von vornherein gegen die Behauptung des Autors. [1])

Wenn der Autor ferner sagt: „Ammoniumsulfat, als neutral reagierendes Salz, wird dagegen ohne Schaden willig aufgenommen und dem Saftkreislauf für die Ernährung einverleibt", so ist dies eine den Tatsachen nicht entsprechende Behauptung. Ammoniumkarbonat ist deshalb ein besseres [2]) Nahrungsmittel für die Pflanze als das Ammoniumsulfat, weil es vollständig in die beiden Nährstoffe Stickstoff und Kohlenstoff aufgeht, während vom letztern nur das Ammonium, als Stickstoffträger, assimiliert wird und die Schwefelsäure als Abfallprodukt gar nicht in den „Saftkreislauf" gelangt.

Auch wenn Herr Dr. Haas weiterhin bemerkt: „Nun kommt es ja allerdings gar nicht zu längerem Vorhandensein von Ammoniumkarbonat; die im Boden vorhandenen Humussäuren sorgen schon für eine Umwandlung in humussaure Ammoniumsalze", so muss ich dies ebenfalls als unrichtig bezeichnen. Der Autor hat uns erst noch in dem von ihm in Aussicht gestellten Artikel über die „Chemie des Aquarienbodens" den Nachweis zu erbringen, dass im letzteren Humussäuren vorhanden sind; und wenn dies auch der Fall wäre, so würden sie jedenfalls nicht als freie Säuren ins Aquarienwasser gelangen, sondern bereits im Boden neutralisiert werden, zumal ich den von mir untersuchten Bodengrund leicht alkalisch, jedenfalls nie sauer, befunden habe.

Es fällt deshalb auch ganz ausser Frage, dass „nun bei Einwirkung der Humussäuren auf das Ammoniumkarbonat Kohlensäure als Gas frei und das Wasser, welches dieselbe aufnimmt, mit Kohlensäure angereichert und dadurch verschlechtert wird".

Und wenn dieser Vorgang nun auch so stattfände, wie ihn der Autor supponiert hat, das ganz minimale Spurchen von aus dem kohlensauren Ammoniak frei werdender Kohlensäure würde neben der grossen Menge der infolge der Atmung der tierischen Bewohner des Aquariums sich bildenden freien Kohlensäure ja gar nicht ins Gewicht fallen, sondern mit dieser zugleich prompt von den Wasserpflanzen assimiliert werden.

Wenn der Autor am Schlusse seiner Abhandlung „zur Ehrenrettung des vielgeschmähten Gipses" sagt, dass man durch seine Verwendung „tatsächlich die Bildung von freier Kohlensäure im Wasser umgeht" und somit den Gips „ohne allen Zweifel in gewissem Sinne zu einer Verbesserung des Aquarienwassers heranziehen kann", — so muss es einem eigentlich um den Gips leid tun. 25. II. 09.

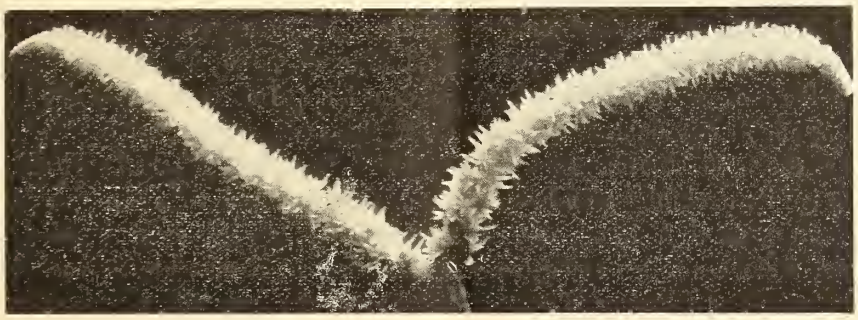


Abb. 7. Blüte von *Aponogeton Henkelianus*.

[1]) Bei fehlendem Ammoniumkarbonat wird die Alkaleszenz des Aquarienwassers durch die ständige Anwesenheit von doppelkohlensaurem Kalk bedingt.

[2]) Als eigentliches Düngmittel für Kulturen ist das Ammoniumsulfat vorzuziehen, weil das Ammoniumkarbonat ein flüchtiges Salz ist, weshalb auch der Landwirt den Düngerhaufen mit Gips bestreut, um das Ammoniak zu binden.

Das Sichbetrachten der Fische im Spiegel.

Von B. Žežula-Prag.

Im Artikel „Meine Vierzähner *(Tetrodon sp.?)* und Beobachtungen über das Leben im Aquarium" („Natur und Haus" XV, Heft 23) schreibt

unter anderem N. v. Solotnizky wörtlich folgendes: „Wenn sie am Glase herumschwammen, so liebten sie sich in demselben zu spiegeln und zu spielen mit ihrem Spiegelbilde, dasselbe wohl auch für einen Fisch haltend."

Diese so stark anthropozentrische Anschauung des berühmten russischen Ichthyologen hat mich überrascht. Ich hätte nicht gewagt, dagegen aufzutreten, um die Behauptung von v. Solotnizky zu widerlegen, wenn nicht jene fatale Erklärung einer so oft in den Aquarien eintretenden Erscheinung für manchen einen neuen Beweisgrund liefern würde.

Das Schwimmen der Fische knapp längs des Glases in vertikaler und horizontaler Richtung, was Solotnizky als Eigentümlichkeit des *Tetrodon* hinstellt, zeigt sich bei manchen Arten. Rege Fische machen diese Bewegungen öfter als träge. Bisher hatte ich Gelegenheit, diese Erscheinung bei den Bitterlingen, einigen Arten der lebendgebärenden Kärpflinge, Cichliden, ja sogar bei den Goldfischen zu beobachten.

Der erwähnte Akt hat nichts Gemeinsames mit dem Betrachten des eigenen Spiegelbildes oder sogar des Spielens mit demselben; denn, kurz gesagt, der Fisch sieht sein Bild überhaupt nicht, was ich im nachfolgenden beweisen werde. Es handelt sich einfach um die nämliche Erscheinung, welche wir bei einer grossen Zahl in Gefangenschaft gehaltener Tieren oft beobachten, sei es schon in der Häuslichkeit oder im zoologischen Garten, wo die Tiere keinen Platz zur Vollführung grösserer Bewegungen haben; sie gehen im kleinen Kreise oder springen von einem Orte zum andern. Dies ist daher eine Bewegung aus Not. Ferner könnten es Eindringungsversuche in den beobachteten Raum sein, was jedoch das ihnen unsichtbare Glas verhindert.

Dem ersteren unbedingt und teilweise auch dem letzteren legen die geringen Raumverhältnisse des von Solotnizky in seiner Arbeit erwähnten Aquariums Zeugnis ab.

Als Beweisgründe der unmöglichen Betrachtung des eigenen Bildes der Fische in der Glaswand wollen folgende Gründe hingestellt werden: Ein klares naturgetreues Spiegelbild ist an der, Luft und Wasser teilenden Glasscheibe nur dann zu sehen, wenn das menschliche oder tierische Auge unter dem Totalreflexionswinkel auf die Glasscheibe schaut.

Der Fisch müsste unter einem Winkel von 90° oder etwas weniger schauen, damit er sein Bild an der erwähnten Scheibe erblicken könnte (ebenso wie im Spiegel). Auf dem, das Wasser von der Luft trennenden Glase wird er es nicht sehen, denn in diesem Falle (bei 90°) entsteht die Totalreflexion nicht.

Beim Sehen unter dem Totalreflexionswinkel erblickt der Fisch nicht das eigene Bild, sondern Bilder von weitergelegenen Gegenständen.

Beim senkrechten Sehen auf das Glas im Wasser entsteht zwar ebenfalls ein Bild, dieses ist aber gegen jenes bei totaler Reflexion ganz unscheinbar, besonders im Vergleich mit der hinter dem Glase gesehenen Umgebung. Eines so blassen Bildes wird der Fisch nicht gewahr, denn, will das menschliche Auge dieses Bild betrachten, so muss das Auge jenes zuerst aufsuchen, oder besser gesagt, es muss sich auf die betreffende Distanz absichtlich akkommodieren. Weiters könnte man ein sichtbares Bild an der reinen Glasscheibe sehen, wenn sie gegen einen dunklen oder wenig belichteten Gegenstand oder Raum gestellt würde. Geben wir jedoch die Glascheibe zwischen das Auge und die Lichtquelle, so ist das Widerspiegeln nicht deutlich. Im ersteren Falle ist die weisse Farbe am besten sichtbar, und diese zeigt sich eben bei den Fischen selten, während wir dunkle Nuancen verschiedener Farben im Glase überhaupt nicht sehen; diese dagegen kommen bei den Fischen sehr oft vor. Die Fische vollführen die erwähnten Bewegungen auch bei der dem Fenster zugewendeten Wand, wo eine Spiegelung überhaupt nicht entsteht.

Ausser diesen physischen gibt es auch psychologische Gegenbeweisgründe. Das Aussehen der Fische, welches den geistigen Zustand derselben kundgibt, zeugt ganz entschieden gegen das Sehen des eigenen Spiegelbildes, denn ein Männchen einer Cichlide oder des Kampffisches müsste sein eigenes Spiegelbild (besonders in der Laichzeit) angreifen wie ein Männchen derselben Art, und es müsste sich — im Scherze gesagt — tot ärgern, wenn es das eigene Spiegelbild stets vor Augen hätte. Die seelische Ruhe ist der beste Beweis, dass es sich in der Glaswand n i c h t sieht.

Ich rate einem jeden, der die Anschauung des Solotnizky für richtig hält, dass er behufs Entscheidung einen Spiegel zur Hand nehme, diesen dann aussen an die Glaswand des Aquariums vor die Augen des Fisches stelle, und dann möge er das Aussehen des Fisches beim scheinbaren (nach Solotnizky wirklichen) und dann beim wirklichen Spiegel beobachten.

Im letzteren Falle rufen wir bei Fischen

dieselben Kennzeichen geistigen Zustandes hervor, welche bei Wahrnehmung eines anderen Fisches derselben Art und vielleicht auch desselben Geschlechtes entstehen. So überzeugt sich ein jeder, dass der Fisch sein Bild im Spiegel und nicht in der Aquarienwand gesehen hat.

Zur falschen Annahme verleitet jener Umstand, dass wir den an der Seitenwand schwimmenden Fisch gleichzeitig mit seinem Spiegelbilde sehen. Es ist mir unbegreiflich, dass Solotnizky, bevor er diese Behauptung veröffentlicht hat, nicht in der vom Aquarienbewohner gesehenen Richtung geschaut, und sich auf diese einfache Weise von der Unrichtigkeit seiner Annahme überzeugt hatte; denn dann hätte er weder das eigene Spiegelbild noch jenes der Fische gesehen, ebenso wie die Fische selbst es nicht sehen können.

Bei den (nicht systematisch durchgeführten) Versuchen in der vorher besprochenen Angelegenheit beobachtete ich manchmal (es kann vielleicht auch einem anderen gelingen) dasselbe Bestreben, wie bei einem Kanarienvogel, dem ich an dem Käfig einen Spiegel aufgehängt hatte. Er schaute nämlich hinter den Spiegel, was auch meine Fische vollführen wollten. Ich denke, dies ist ein Beweis eines hohen Grades von Intelligenz.

Endlich halte ich den im eingangs zitierten Satze angewandten Ausdruck „Spielen der Fische“ für jedwelche Handlungen derselben als unpassend, denn er könnte sonst falsche Vorstellungen bei jenen hervorrufen, welche ihn wörtlich auslegen möchten.

Bemerkungen zu Glaschkers „Thermocon“. [1]

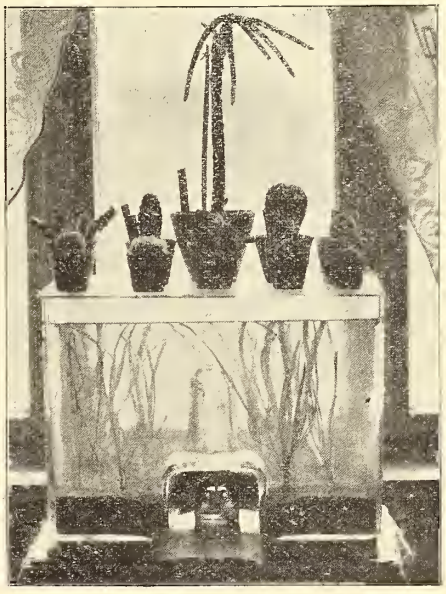
Von Fr. Maue, „Aquaria“, Magdeburg.

(Mit einer Aufnahme.)

Im April vorigen Jahres übergab mir Herr Dr. Wolterstorff ein heizbares Glasaquarium, in Grösse von 30 × 22 × 30 cm, mit eingebautem Glaskegel in neuerer Form zum Unterschieben einer Lampe. Es ist zwar nichts ganz Neues, so ein heizbarer Glaskasten, denn schon auf der Ausstellung der „Vallisneria“, Magdeburg 1904, habe ich derartige Glasbecken gesehen, und noch heute bin ich im Besitz eines derartigen Behälters. Doch ist bei dem alten der Mangel vorhanden, dass man, um zu heizen, das Aquarium auf ein Gestell stellen musste, denn der Kegel war mitten eingegossen, ohne Ausbuchtung der Vorderseite, im Gegensatz zu Glaschkers „Thermocon“, wo die Vorderwand derartig ausgearbeitet ist, dass man bequem eine Lampe, wie z. B. „The little Wonder“, ohne Untersatz einschieben kann.

Wie schon gesagt, übergab mir Dr. Wolterstorff ein solches Aquarium zum Ausprobieren, weil es ihm an Zeit mangelte.

Von vornherein hatte ich für derartige Neuheiten nichts übrig, aber ich wurde bald eines Besseren belehrt. Ich übernahm die Arbeit als echter Liebhaber mit grossem Interesse, bepflanzte das Becken regelrecht nur mit *Vallisneria* in reinem Sand. Die Pflanzen gediehen prächtig. Ich hatte immer den Anblick, als wäre



Thermocon.
Aufnahme von F. Maue, „Aquaria“, Magdeburg.
(Auf Rathkes farbenempfindlicher Scolarplatte.)

ein Vesuv von einem Tannenwald umgeben, so wirkte der Heizkegel, zumal wenn er des Abends erleuchtet, d. h. das Aquarium geheizt wurde. Auch die Fische tummelten sich gern um den Kegel herum, weil die Futtertiere (Daphnien), durch den Lichteffekt angezogen, um ihn tanzten und es den Fischen ein leichtes war, des Abends sich Futter zu suchen.

In der Zeit habe ich in Glaschkers „Thermocon“ *Osphromenus trichopterus* (punkt. Gurami), *Trichogaster lalius* (Zwerggurami) mit Erfolg gezogen und kann wohl sagen, dass besonders für Labyrinthfische das „Thermocon“ sich ganz vorzüglich eignet, weil das Wasser naturgemäss an der Oberfläche zuerst erwärmt wird und fast sämtliche Labyrinthfische daselbst ein Schaumnest bauen, der Laich also immer von steter gleichmässiger Wärme umgeben ist.

[1]) Siehe Wolterstorff, „Blätter“ 1908, Nr. 52.

Ich schaffte mir noch zwei andere „Thermocons“ an und versuchte mein Heil mit Cichliden und siehe, auch damit hatte ich Erfolg, namentlich mit *Acara coeruleo-punctata* und *Cichlasoma,* von welchen ich je eine Brut erhielt. Eine zweite Brut darin aufzuziehen hielt ich nicht für ratsam des bald eintretenden Herbstes wegen, auch stand ich vor dem Umzug.

Nun bemerkte ich bei beiden Cichliden-Arten, dass sie den Heizkegel zum Ablaichen benutzten, zumal, wenn er angebrannt war, wieder ein Zeichen, dass die Tiere die wärmste Stelle im Aquarium aussuchten, und das war eben zunächst der Heizkegel, trotzdem auch ein sonst bevorzugter Blumentopf im Aquarium enthalten war; es war wunderbar anzuschauen, wie die Eierchen am Kegel hafteten, und ich konnte so beobachten, wie sich der Embryo entwickelte.

Vielen Bekannten, welche meine Aquarien besichtigten, gefielen diese Kasten am besten, wegen der einfachen Handhabung beim Heizen. Glaschker fertigt sie in verschiedenen Grössen an, wovon das grösste für ein Paar mittlere Cichliden von 10—12 cm genügt.

Eine Sache, welche ich bemängeln könnte, ist der zu hohe Heizkegel, diesen könnte Herr Glaschker sicher um 4 cm kürzen, ohne befürchten zu müssen, dass er platzt, man hätte dann eine bessere Uebersicht des ganzen Behälters, auch kann dann der Wasserstand niedriger gehalten werden, wie dies bei allen Fischen zur Zucht am vorteilhaftesten ist.

Glaschkers „Thermocon“ kann ich jedenfalls allen Liebhabern warm empfehlen, es ist ein Ideal-Aquarium im wahrsten Sinne des Wortes, und ich habe viel Freude daran.

Warnung

vor dem Einbringen von Erbsenmuscheln *(Pisidium)* in Molchbehälter.

Von W. Schreitmüller-Dresden. („Ichthyol. Ges.“)

Vergangenen Sommer brachte ich eines Tages ca. 20 Stück Erbsenmuscheln *(Pisidium)* mit nach Hause. Da es schon spät war und ich für die Tiere nicht erst noch einen Behälter zurecht machen wollte, warf ich sie einstweilen in ein Aquarium, welches mit *Triton vulgaris subspec. graeca forma Tomasinii Wolt.* besetzt war. Da ich am nächsten Tag nicht dazu kam, die Muscheln herauszunehmen, so hatten sie sich in dem Glas häuslich eingerichtet, indem sie sich halb im Sand eingruben, aus welchem sie ihre etwas geöffneten Schalen nur wenig herausragen liessen.

Nach einigen Tagen sah ich beim Füttern der Molche, dass bei zweien von ihnen je eine Zehe[1]) fehlte und die Wundstellen verpilzt waren; ich überlegte hin und her was dies für eine Ursache haben könne, konnte aber zu keinem Resultat gelangen und glaubte schon, dass sich die Molche gegenseitig gebissen hätten.

Eines Nachmittags bemerkte ich beim Füttern einen der Molche, welcher im Pflanzengewirr heftige Bewegungen vollführte; ich nahm an, dass er einen Regenwurm verzehre und bekümmerte mich nicht weiter um ihn.

Nach einiger Zeit kam mein Sohn zu mir und teilte mir mit, dass einer der Molche je an einem Vorder- und Hinterbein eine Erbsenmuschel hängen habe. — Als ich hinzu kam, bestätigten sich die Angaben meines Sohnes, ein *Triton vulgaris subspec. graeca* trug wirklich zwei solche Zweischaler mit sich herum. Der Molch ist anscheinend über die halbvergrabenen Tiere hinweggekrochen, ist hiebei mit den Zehen, respektive Fingern in die etwas geöffneten Muscheln hineingeraten, diese schlossen sich schnell und klemmten somit die Zehen des Molches ein.

Ich nahm das Tier sofort heraus, jedoch war es mir nicht möglich, die Muscheln zu entfernen, bezw. zu öffnen, um den Molch zu befreien; ich hätte eher dem Tier die Zehen abgerissen oder die Muscheln zerdrückt, so fest hielten letztere zusammen. Wohl oder übel musste ich den Molch in den Behälter zurückbringen, ohne ihn von seinen Peinigern befreien zu können; dies war nachmittags gegen 2 Uhr. Abends $^1/_2$6 Uhr waren die Muscheln noch an den Beinen des Molches. Tags darauf, früh 8 Uhr, waren die Muscheln herunter, jedoch gleichzeitig auch je eine Zehe des *Triton,* wahrscheinlich hat er sich die beiden Tiere im Pflanzengewirr abgestreift und hierbei die Zehen abgerissen.

Aus obenerwähntem Zwischenfall ist ersichtlich, dass es nicht ratsam ist, „Zweischaler“ wie *Pisidium, Unio* und andere mehr, in Molchbehälter zu bringen, da sie den Molchen leicht gefährlich werden.

---

[1]) Die Zehen sind inzwischen bereits wieder nachgewachsen.

Kleine Mitteilungen

Erkrankung und Heilung meiner Feuersalamander.

Unter dieser Ueberschrift gibt Frl. Anny Fahr unter „Kleine Mitteilungen“ in der „Wochenschrift“ No. 52 ihre Beobachtungen und Gegenmassregeln bekannt. Sie betupfte die offenen Wunden der Tiere mit übermangansaurem Kali und bestrich dieselben mit Borsalbe; diese Prozedur täglich ein- und zwei mal wiederholend. Das Resultat war, dass am 13. September, also nach ungefähr fünf Monaten, das eine der Tiere starb. Bei den anderen wurde die Behandlung noch 14 Tage fortgesetzt, dann wurde die Wunde nur noch hie und da verbunden, blieb aber noch lange offen. „Zu meiner grossen Freude“, so schreibt Frl. Fahr, „konnte ich Anfang November konstatieren, dass die Wunde sich geschlossen hatte.“ Wohl nachdem der Versuch der Heilung mit bezeichnetem Mittel aufgegeben worden war.

Hiezu möchte ich bemerken, dass derartige weiterfressenden, nässenden Wunden, nicht nur bei Feuersalamandern sondern auch bei Molchen und schwanzlosen Lurchen beobachtet werden können. Ich habe die Ursache der sauren Erde meines Aquaterrariums zugeschrieben. Einmal beobachtete ich den Fall an zwei *Pleurodeles waltlii*, die direkt von Spanien importiert waren, aber erst im Terrarium erkrankten. Ein andermal an einem Feuersalamandermännchen und ein drittes Mal an einer gelbbauchigen Unke. Sämtliche Fälle im gleichen Behälter. Den Feuersalamander setzte ich in Freiheit, bei den Rippenmolchen versuchte ich die Heilung durch fleissiges Waschen der Wundstellen mit kaltem, reinem Wasser zu erreichen und hatte Erfolg. Den gleich günstigen Erfolg erzielte ich bei einer Feuerunke, bei der sich die ziemlich grosse Wunde auf dem Rücken befand. Ich setzte das Tierchen in ein alteingerichtetes, mit spiegelklarem Wasser bestandenes Aquarium, mitten zwischen die grünen Schwimmpflanzen hinein. Die Unke hing zumeist mit dem Körper unter Wasser so an der Oberfläche, dass lediglich die Augen sichtbar waren. Der ständige Aufenthalt im feuchten Elemente hatte eine rapide Heilung zur Folge. Molche oder Salamander, die längere Zeit trocken gehalten wurden und bei denen eine derartige Hautkrankheit auftreten sollte, wären evtl., wenn die Wunden sich nicht gerade am Kopfe befinden, bis zur Heilung in reines Wasser zu setzen, das gerade den Körper des Tieres überflutet. Wunden am Kopfe müssten lediglich, wie bemerkt, durch fleissiges Waschen mit kaltem, reinen Wasser zu heilen versucht werden. Es ist dies ein ebenso schmerzloses, als sicher wirkendes und obendrein natürliches Mittel, das ich bei derartigen Fällen zur Anwendung empfehlen möchte.

K. Riedel, „Wasserstern“, Augsburg.

Verfärbung der Goldfische.

In Nr. 7, Seite 87, der „Wochenschrift“ bedauert Herr J. Hottenroth, Gersdorf, die „unschöne Farbe“ der von ihm gezüchteten Goldfische. Herr Hottenroth scheint auch „Altwasserfreund“ zu sein. Ich machte die Erfahrung, dass sich meine Tiere bei „Wassererneuerung“ ganz herrlich färbten und viel munterer im Becken herumschwammen, als bei dem Züchter, der sie in Altwasser hielt. Meine „Badeeinrichtung“ kam auch den Fischen zu Gute. Einen Gummischlauch — das Ende mit einem Siebläppchen umwunden, damit auch der kleinste Fisch nicht durchging — befestigte ich am Becken und steckte das andere Schlauchende in das Abflussrohr der Badewanne. An Stelle der grossen Brause schraubte ich eine kleine auf und die kleine Drehung ins Aquarium genügte, um den Fischen die Wohltaten einer Brause zukommen zu lassen. Wenn nun bei eintretender Dunkelheit durch Anhaken einer elektrischen Birne das Ganze beleuchtet wurde, war die Anlage geradezu feenhaft schön. Alle junge Burschen und Jungfräulein zeigten sich in unbeschreiblichster Farbenpracht. Herren der „Wasserrose“ bewunderten sie und lobten die aussergewöhnlich munteren, aber auch „wohlbeleibten“ Fische. Nur ein Herr machte eine Ausnahme, „unerhört“, er nannte sie „dicke Kühe und Mondkälber“. Als sie fürs Becken zu gross wurden, verschenkte ich sie und befinden sich die Fische im Gartenspringbrunnen seit drei Jahren recht wohl. Vor ihnen war immer grosses Sterben unter den gekauften Goldfischen. — Vielleicht versucht es Herr Hottenroth auch einmal mit meiner Methode — „Wasserwechsel“ und würde mich's sehr freuen, wenn die Goldfische „goldig“ würden.

Frau Margarete Comp, Köln.

Erhaltung von roten Mückenlarven.

Um rote Mückenlarven gut und lange lebend zu halten, habe ich eine photographische Entwicklungsschale, 18×24 cm, von Glas benutzt, auf deren Boden feiner Sand und verwelktes Laub gelegt war. Das Ganze wird tüchtig durchfeuchtet, aber nicht so, dass noch Wasser draufsteht. Nun kommen die Mückenlarven hinein, auf dieselben habe ich reines Druckpapier gelegt, welches auch tüchtig durchnässt ist. Ich habe nun jeden Morgen gefunden, dass sich die Larven in Mengen auf das Papier gezogen hatten. Dann nahm ich das Papier heraus und spülte es einfach in den Behälter, in welchen ich füttern wollte, ab; darauf legte ich es wieder an seinen Platz und halte so jeder Zeit — ich füttere zweimal am Tag — reine Larven. F. Maue, „Aquaria“, Magdeburg.

Beobachtung der Fische aus der Ferne.

Um Fische ungestört und trotzdem gut von der Ferne beobachten zu können, bediene ich mich schon lange eines Feldstechers oder guten Opernglases. Namentlich bei Fischen, welche man bei der Brutpflege nicht stören darf (Cichliden usw.), habe ich dieselben durch das Opernglas immer sehr gut betrachten und das Liebesspiel verfolgen können. Man versuche es einmal und man wird überzeugt sein.

F. Maue, „Aquaria“, Magdeburg.

Literatur-Bericht

Terrarienkunde. Von Hugo Musshoff, Breslau. In der „Wochenschrift“-Beilage „Lacerta“ (No. 1) schreibt Dr. F. Knauer über ***Hyla coerulea White.***

Die aus dem Scholze & Pötzschkeschen Massenimport stammenden Pflegeobjekte Knauers werden als ausdauernd bezeichnet. Die Arbeit enthält anschauliche Beschreibung der Färbung des Habitus usw. *Hyla coerulea* hielt bei Knauer ohne Schaden Nachttemperaturen von 2—3° C. Kälte aus!!

Grosser Tätigkeitsdrang bei Nacht im Verhältnis zum Tagleben war nicht wahrzunehmen. Beträchtlich ist die Gefrässigkeit der Korallenfinger: 87 Ochsenbremen oder 45 Heupferde *(Locusta viridissima!)* wurden binnen einer Stunde „genossen“. Gelegentlich nimmt *Hyla coerulea* auch kleinere Echsen und Frösche. Farbwechsel hält Knauer bei dieser Hyle für nicht stattfindend, Stimmäusserungen nahm Verfasser zweierlei wahr: ein nicht übermässig lautes Quaken und — als gelegentlich eine Echse auf einen Korallenfinger zukam — ein eigenartiges Grunzen. Drei recht annehmbare Photos illustrieren die lesenswerte Arbeit Knauers, die schon deshalb wertvoll ist, weil die Beobachtungen an einem Dutzend Hylen gemacht wurden! —

An derselben Stelle plaudert Altmeister Franz Werner über **„Mehr Ruhe!“** in der Terrarienpraxis.

Dr. F. Werner warnt die Reptilienfreunde vor zu häufigen Belästigungen ihrer Pfleglinge. Tatsächlich ist dies „In Ruhe lassen“ auch ein wichtiger Punkt in der Terrarienpraxis.

Ungestört gehen die Tiere noch am ehesten ans Fressen. Auch sind speziell Echsen dann (Licht und Wärme vorausgesetzt!) von ausserordentlicher Regsamkeit. Allerdings verschwinden sie ebenso schnell, wenn man sie irgendwie stört. Dieses „Verschwinden“

konstatierte Verfasser auch bei gewissen Zamenis-Arten *(Zamenis dahlii, hippocrepis, nummifer)*. Quintessenz: Wer also Reptilien „beobachten" will, tue dies in gewisser Entfernung und verhalte sich ruhig dabei.

No. 2 der „Lacerta" bringt aus E. Scupins gewandter Feder eine Arbeit: **„Aus dem Leben des Riesensalamanders".** Interessant sind die historischen Ueberlieferungen und die Legenden, die uns über den *Megalobatrachus* überkommen sind und die Verfasser aus der vorhandenen Literatur zusammenstellte. Für die Trennung der Literatur-Angabe am Ende der Arbeit in wissenschaftliche und Aquarien-Literatur schlagen wir vor, den alten Ausdruck „Fachliteratur" beizubehalten.

Wiederbelebungsversuche bei einer ertrunkenen Seeschildkröte wandte Seitz, Frankfurt a. M. mit dem Erfolg an, dass sich nach 20 Minuten Atmung wieder einstellte. Tags darauf war der Patient wieder beisslustig d. h. gesund. Das Aufhängen des Tieres mit dem Kopfe nach unten, um das Wasser aus dem Körper heraus laufen zu lassen, hat also in diesem Falle einen glücklichen Erfolg gehabt, im Gegensatz zu Belebungsversuchen bei ertrunkenen Menschen, wo die Aerzte das „auf den Kopf stellen" als schädlich verwerfen!

Den Schluss in „Lacerta" (No. 2) macht Wevers, Enschede mit einer lobenden Notiz über die kanarischen Echsen: *Lacerta galloti* und *Lacerta simonyi*. Die *Lacerta galloti* ist schlanker als die letztere und dadurch bemerkenswert, dass sie gelegentlich ein lautes Quieken hören lässt!

Darin müssen auch wir Wevers beistimmen, dass beide Spezies recht haltbare Tiere sind, die auch in der Ernährung uns wenig Sorge machen: neben dem üblichen Echsenfutter fressen sie auch rohes Fleisch und Bananen.*)

„Das Chamaeleon bei Gesner" betitelt sich Hans Honigmanns Arbeit in „Lacerta" (No 4). „Um ein Beispiel davon zu geben, wie im Mittelalter die Herpetologie behandelt wurde," gibt er einen Auszug aus der Gesnerschen Historia Animalium und und zwar aus dem Abschnitt, der über das Chamaeleon handelt. Der alte Gesner nennt es „ein rattadex" d. h. Rattenechse! Viele seine Angaben nötigen uns heute zwar ein Lächeln ab, anderes aber lässt uns erkennen, dass er ein scharfer Beobachter war; ein Beweis dafür, dass eigene Beobachtung beste der Lehrmeister ist!

Die **„Beiträge zur Terrarienkunde"** des Herrn Dr. Handrick „Lacerta" (Nr. 3, 4) enthalten viel des Wissenswerten und Zutreffenden. Sein Vorschlag, über die jeweilig zur Saison angebotenen Tiere, kurze, prägnante „Pflege-Rezepte" zu veröffentlichen, dürfte wahrscheinlich hier verwirklicht werden.

Dr. Handrick erwähnt ferner einige öfters von ihm beobachtete Krankheiten: Die Knochenschwund-Krankheit, die Balggeschwülste, sowie die stets tötlich verlaufende Drehkrankheit. Da Herr Tierarzt Dr. Deupser, Deutsch-Lissa bei Breslau zur Zeit Studien auf diesem Gebiete macht, beschränken wir uns für heute auf den Hinweis, dass von Genanntem demnächst darüber eine ausführliche Arbeit hier erscheinen wird. (Fortsetzung folgt.)

„Die Umschau". Uebersicht über die Fortschritte und Bewegungen auf dem Gesamtgebiet der Wissenschaft und Technik. Herausgegeben von Dr. J. H. Bechhold, Frankfurt a. M. Erscheint wöchentlich. Bezugspreis vierteljährlich Mk. 4.60.

Unter dem vielen Interessanten, das die letzterschienen Hefte bringen, heben wir hervor: „Reizbarkeit und Sinnesleben der Pflanzen" von R. Francé. „Was ist Instinkt?" von Univ.-Prof. Dr. H. E. Ziegler. Auch in Artikeln, dessen Stoff den Lesern dieser Zeitschrift vielleicht etwas ferner liegt, aber geeignet ist, seinen geistigen Horizont zu erweitern, finden wir wieder die Fülle: „Paratyphus" von Dr. med. Fürst. „Die Bildung der Steinkohle" von Univ.-Prof. Dr. F. Frech und andere. Vielleicht sind es gerade die Artikel aus den anderen Gebieten der Naturwissenschaften ausser Biologie der niederen Wirbeltiere und der Wirbellosen, deretwegen sich auch für den Vivarienfreund ein Abonnement auf „Die Umschau" empfiehlt. Sie würde den Inhalt der Fachzeitschriften aufs Vorteilhafteste ergänzen. W. K.

Dr. Gustav Hegi. **Illustrierte Flora von Mitteleuropa.** Illustriert unter künstlerischer Leitung von Dr. Gustav Dantinger. Vollständig in 70 monatlichen Lieferungen à Mk. 1.—. Verlag von J. F. Lehmann, München.

Das Prachtwerk ist inzwischen bis zur 17. Lieferung gediehen, welche die Zwiebelgewächse behandelt. Text und Illustration sind, wie auch bei allen früher bereits besprochenen Lieferungen, tadellos. Auch die neu hinzugekommenen Farbentafeln zeigen eine seltene Naturtreue in der Farbengebung. Das Werk dürfte für den Fachbotaniker und den Gärtner ebenso unentbehrlich werden, wie für jeden Gebildeten, der sich für die Pflanzenwelt unseres Vaterlandes interessiert. W. K.

Meyers Kleines Konversations-Lexikon. Siebente, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mehr als 130,000 Artikel und Nachweise auf über 6000 Seiten Text mit etwa 520 Illustrationstafeln (darunter 56 Farbendrucktafeln und 110 Karten und Pläne) und etwa 100 Textbeilagen. 6 Bände in Halbleder gebunden zu je 12 Mk. Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

Der vierte der sechs stattlichen Bände, die den „Kleinen Meyer" bilden werden, liegt jetzt vor uns: Von „Kielbenk" bis „Nordkanal". In knappen, aber überall ausreichenden textlichen Erläuterungen werden alle die verschiedenen Gebiete menschlichen Wissens behandelt. Zahreiche Tafeln in Schwarz- und Farbendruck und vor allem zahlreiche Karten tragen wesentlich zum Verständnis der Textausführungen bei. Die Karten sind entschieden die wertvollste Beigabe der Bände. Sie stehen sämtlich durchaus auf der Höhe. Von den Bildertafeln kann man das leider nicht überall sagen. So sind z. B. auf der Schwarzdrucktafel „Krebstiere" die Garneele und der Einsiedlerkrebs mehr als primitiv, und auf der Schwarzdrucktafel „Schildkröten" die Bilder der Sumpfschildkröte und der griechischen Landschildkröte auch nichts weniger als charakteristisch und schön. Was aber einmal — das gilt für fast alle Lexika und auch für viele zoologische Fachwerke — entschieden gerügt werden muss, ist die Zusammensteckung von Kreaturen der verschiedensten Weltteile zu einem biologischen Gesamtbilde (Krokodile; Mittelmeerflora insofern, als endemische und Kulturpflanzen in einem „Charakterbilde" vorhanden sind, welches ganz falsche Vorstellungen zu erwecken geeignet ist) und vollends die Zusammenstellung von Tieren der verschiedensten Grösse in Abbildungen der verschiedensten Massstäbe auf einem Gesamtbilde (Meeresfauna, wo mikroskopierte Krebse neben riesigen Langusten und Kraken gleich gross wie diese das Meer bevölkern). Die Massstabangaben auf einer beigegebenen Erklärungstafel genügen nicht zur Entkräftung unserer Ausstellung. Beide Mängel treffen für die Tafel „Neotropische Fauna" gleichzeitig zu. Wird sich denn der Verfertiger solcher Tafeln des Widersinnigen und absolut Unkünstlerischen daran nicht bewusst? Endweder das biologische Moment streng durchgeführt, oder darauf ganz verzichtet! Ein Mittelding kann es nicht geben. Auf die Qualität der Tierbilder, im einzelnen betrachtet, wollen wir hier nicht eingehen. Am besten noch ist die Doppeltafel: „Niedere Tiere" geraten. Rückhaltlose Anerkennung verdienen die Tafeln: „Mond, Sonne, Kometen und Sternhaufen". Es bedarf wohl nicht des besonderen Hinweises, dass der „Kleine Meyer" trotz obiger Ausstellungen, die eben mehr oder weniger an jedem Lexikon gemacht werden müssten, ein vorzügliches Nachschlagewerk ist und als solches nur empfohlen werden kann. W. K.

*) Der Bund der Terrarienfreunde hat einen Import dieser Echsen unterwegs!

Fragen und Antworten

Anfragen werden erbeten an die Herausgeber oder die folgenden Herren (für ihr Spezialgebiet :

Paul Engmann, Dresden, Zöllnerplatz 7 (Cichliden, amerikanische Barsche, Sonnenfische usw.).
Georg Gerlach, Dresden 21, Niederwaldstrasse 37 (Lebendgebärende und eierlegende Zahnkarpfen).
Dr. Zimmermann, Brandenburg a. Havel, St. Annenstrasse 13 (Exotische Barben, *Danio rerio* usw.).
Hugo Musshoff, Breslau VI, Friedrich Wilhelmstrasse 62 (Terrarientiere).

Porto (10 Pf.) ist stets beizufügen! Ausserdem steht unseren Abonnenten der Fragekasten des „Triton"-Berlin unentgeltlich, auch für Nichtmitglieder, zur Verfügung.

Zur unentgeltlichen Behandlung kranker Reptilien und Amphibien, sowie evtl. Feststellung der Todesursache, soweit möglich, ist gern erbötig:

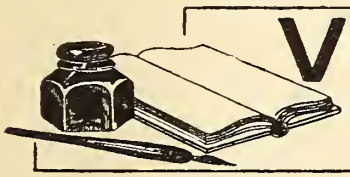
Dr. Deupser, praktischer Tierarzt,
Deutsch-Lissa b. Breslau.

Ausführlichen Krankheitsbericht beifügen! Ist wichtig! Porto (10 Pf.) beilegen, falls brieflicher Bescheid erwünscht! Abdruck wird sich öfter verzögern!

Um einem vielfach geäusserten Wunsche nachzukommen, gebe ich folgende Mitteilung, wie seinerzeit in der „Wochenschrift" (Nr. 89, 1908), auch an dieser Stelle bekannt: Kranke Fische können jederzeit eingesandt werden an die Königl. Bayer. Biologische Versuchsstation für Fischerei, wo sie von Fräulein Dr. Marianne Plehn untersucht werden. Ausführlicher Krankheitsbericht erwünscht! Die Fische müssen aber noch lebend anlangen, die Zusendung toter oder halbtoter Tiere hat also keinen Zweck. In einigen wenigen Fällen ergibt auch die Untersuchung von ganz frisch gestorbenen, in Eispackung übermittelten Fischen ein Resultat, die Einsendung von in Formol oder Spiritus konservierten Exemplaren hat aber nur dann einen Sinn, wenn es sich um Missbildungen oder allenfalls um Geschwülste handelt. Die Kosten einer Untersuchung betragen mindestens 3 Mark, wenn dieselbe viel Arbeit erfordert, entsprechend mehr!

Dr. Wolterstorff.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.



VEREINS-NACHRICHTEN

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Zur Beachtung!

Die besten Tage zur Einsendung der Vereinsberichte für die ***nächst****folgende Nummer sind* ***Donnerstag, Freitag, Sonnabend.*** *Alle an diesen Tagen* ***eingehenden*** *Berichte werden sorgfältig durchgesehen und unterliegen einer ersten, oft auch einer zweiten Korrektur! Beispielsweise werden Berichte, die mir am Freitag, den 16. April zugehen, am Dienstag, den 27. April pünktlich und korrigiert erscheinen. In solchen Fällen ist auch Korrektur durch den* ***Verfasser*** *möglich und bedarf es sodann nur eines entsprechenden Vermerks (mit Adressenangabe) am Kopfe des Berichts. — Alle später, bis Dienstag, eingehenden Berichte werden gleichfalls pünktlich zur Druckerei befördert, hier kann aber weder für Korrektur noch sofortigen Abdruck garantiert werden.* ***Kurze*** *Berichte, die ich Mittwochs erhalte, können ausnahmsweise noch am* ***nächsten*** *Dienstag erscheinen. Für* ***eilige Tagesordnungen*** *usw.,* ***die direkt an die Druckerei*** *gehen müssen (siehe Inserat!) ist Schluss der* ***Annahme*** *Donnerstag früh oder mittags, spätere Einsendung ist zwecklos!*

Dr. Wolterstorff,
Magdeburg S., *Hellestrasse 2a.*

Charlottenburg. „Wasserstern".

Aus den Vereinsberichten.

Am 6. Januar fand unsere Generalversammlung statt. Herr Berndt berichtete über die Tätigkeit des Vereins und betonte unter anderem die rege Teilnahme an den Versammlungen, wie auch an den Tümpelfahrten und Exkursionen. Herr Reimann berichtete über den Kassenstand und wurde ihm hierauf nach Anhörung der Revisoren Entlastung erteilt. Bei der Neuwahl des Vorstandes wurden die Herren Berndt als Vorsitzender, Junger als Stellvertreter, Reimann als Kassierer wiedergewählt, während die Herren Franke als Schriftführer und Kluge als Bibliothekar neugewählt wurden. Als Sitzungstag wurde der erste Mittwoch nach dem 1. und 15. im Monat bestimmt. Die zweite Januar-Versammlung brachte uns einen Lichtbildervortrag des Herrn Reimann, der uns in bunter Reihenfolge Vögel, Schmetterlinge, Schlangen, Frösche und mehrere vorweltliche Tiere vorführte, um mit einem als Glanznummer anzusprechenden Miniaturaquarium, besetzt mit lebenden Daphnien und Cyklopen, zu schliessen. Die Herren Berndt und Franke berichten über die von ihnen besuchte Triton-Versammlung, in welcher Francke über: „Die Haltung von Süsswasserschwämmen im Aquarium" sprach und mehrere lebende und getrocknete Exemplare von *Euspongilla lacustris* und *Ephidatia fluviatilis* vorzeigte. Die Wiederholung in unserem Verein wurde in Aussicht gestellt und lud Franke die Vereinsmitglieder ein, die betreffenden Schwämme in seinen Aquarien zu besichtigen. Ferner erbietet sich Herr Seeker zur Anfertigung eines Diapositivs der oben erwähnten Schwämme, von denen in der Zwischenzeit Aufnahmen gemacht und vorgezeigt wurden. Ueber eine ergebnislose Tümpelfahrt und einen Wintersonntag auf dem Eise des Müggelsees wird gesprochen, ferner über eine Feier unseres Stiftungsfestes, mit dessen Vorarbeiten eine Kommission betraut wurde. Das neue Vereinsjahr brachte uns den langersehnten Vereinsschrank, mit dessen Einrichtung sofort begonnen wurde. Das Vereinsaquarium übernahm Herr Walther. Die Diapositive der Schwämme sind eingetroffen und von Herrn Reimann in seinem zweiten Vortrage, der uns im übrigen wieder eine Reihe Meerestiere, Vögel und Schlangen brachte, gezeigt. Herr Seeker führte einige Exemplare des einheimischen *Myriophillum* vor, deren Winterknospen bei einer Tümpelfahrt erbeutet wurden. Ferner legte er ein

Exemplar des Froschlöffels vor, der gleichfalls zu treiben beginnt. Es wurde im Dezember von einem Ausflug nach Finkenkrug mitgebracht und hat sich bis jetzt grossartig entwickelt. Herr Berndt spricht noch in einem kurzen Referat über den Ausschuss der Berliner Apuarien- und Terrarien-Vereine und klagt über die schwache Beteiligung der gewählten Delegierten, infolgedessen die Arbeiten des Ausschusses nicht den Erfolg haben, der ihm eigentlich gebührte. Gelegentlich eines Besuches bei unserm erkrankten Schriftführer Franke bewunderte Herr Berndt die herrlichen Ansiedlungen der beiden Polypenarten, die sich während der Krankheit unseres Herrn Franke gebildet haben. Der Versuch des Herrn Franke, die Hydren durch den Wasserschlauch, *Utricularia vulg.* zu vertilgen, ist noch nicht abgeschlossen. Ein kleines Schalentier wurde vorgezeigt und soll Herr Dr. W. Wolterstorff gebeten werden, dasselbe zu bestimmen. Für den Karfreitag ist eine Tümpelfahrt nach dem Spandauer Stadtpark beschlossen.

Hamburg. „Humboldt".

Versammlung am 14. Januar 1909.

Herr Christopher macht über den Transport lebender Fische folgende Mitteilungen: Fischereiinspektor Ruge, Cuxhaven, schreibt in einem Aufsatz über den Transport lebender Seefische u. a.: Die grosse Masse der zum Teil aus weit entlegenen Meeresgebieten herbeigeschafften Fische kann nur im konservierten Zustande, nicht lebend, an Land gebracht werden, denn einmal ist die Fangmethode mit dem Grundschleppnetz nicht dazu angetan, die Fische beim Fang so schonend zu behandeln, dass auch die zum Teil recht empfindlichen Tiere lebensfähig bleiben, dann aber wird auch eine Anzahl von Fischarten aus so grossen Tiefen heraufgeholt, dass die Bedingungen für ihr Fortleben schwer oder gar nicht zu schaffen sind. Viele von ihnen sterben infolge der veränderten Druckverhältnisse usw., bald nachdem sie an die Oberfläche gebracht sind. Endlich ist es sehr schwierig, auf Dampfern, die weit von der Heimat ausserhalb der Nordsee fischen, Vorrichtungen zu schaffen zur Lebenshaltung grosser Mengen von Fischen. Nach dem heutigen Stande der Technik ist das letztere als unmöglich zu bezeichnen. — Von den etwa 200 Millionen Pfund Seefischen, die, abgesehen vom Hering, von deutschen Fischern in der Nordsee und den angrenzenden Gewässern zurzeit jährlich gefangen werden, muss der weitaus grösste Teil in Eis konserviert nach den Heimatsmärkten transportiert werden. Dieses Verfahren ist durchaus einwandsfrei, da die Fische nach dem Fang sofort geschlachtet, entweidet und gereinigt werden, also nicht absterben und daher nicht mit anderen toten Fischen zu verwechseln sind. Trotzdem bleibt aber das Bestreben, Seefische lebend in das Inland zu bringen, durchaus aussichtsvoll. Deutschland hat in Finkenwärder und Blankenese eine Segelfischerflotte von etwa 140 Fahrzeugen, die mit Bümen, d h. Behältern zum Transport lebender Fische ausgerüstet sind und zu bestimmenden Jahreszeiten auch jetzt ihre Fänge lebend auf den Markt bringen. Was nun die Fischarten betrifft, die in Frage kommen können, so ist darauf hinzuweisen, dass sich hierzu besonders die Plattfische, wie Seezungen, Steinbutt, Tarbutt, Schollen, Flunder und Klischen eignen. Rundfische, wie Schellfisch, Kabliau u. a. sind empfindlicher und sehr viel schwieriger lebend zu halten, doch gibt es auch von diesen noch einige Arten, die sich für den Lebendtransport eignen würden. Am besten wird immer der Fisch sich in einem kleinen Behälter befinden, der hier die seinem Leben in der Freiheit am meisten angepassten Bedingungen vorfindet. Das sind Fische, die in nicht zu grossen Tiefen leben und keine sehr schnelle und wilde Schwimmer sind, also namentlich diejenigen, die heute von den deutschen Segelfahrzeugen gefangen und lebend an Land gebracht werden. Der Versand lebender Seefische begegnet aber ganz erheblichen Schwierigkeiten. Jedes Tier bedarf eines bedeutenden Quantums Seewasser, welches öfter erneuert, resp. durchlüftet werden muss. Seewasser ist aber nicht überall erhältlich und an eine Durchlüftung im grossen Massstabe ist nicht zu denken. Alle Versuche, die bisher unternommen wurden, Seefische in grösseren Mengen und auf weitere Entfernungen lebend zu transportieren sind gescheitert. Bessere Resultate erzielte man mit dem einfacheren Transport von Süsswasserfischen. Die Firma W. Kaumann Nachf. A.-G. Berlin, Neu-Köln a. W., bringt z. B. grosse Mengen Karpfen, Aale usw. von Rumänien bezw. Südfrankreich mit günstigen Resultaten nach Deutschland. Diese Ergebnisse veranlassten die genannte Firma zu einem Versuch mit Seefischen von Cuxhaven aus in einem Transportwagen mit patentierten Einrichtungen von Dr. Erlwein und Dr. Marquardt, wie sie in der Nr. 23, Jahrgang II der „Fischindustrie" beschrieben sind. Viele Versuche haben die Zuverlässigkeit des Verfahrens gezeigt. Bei dem ersten Versuch waren von den 672 Pfund Schollen, 2 Stück Steinbutt, 1 Tarbutt und einer Seezunge nach 36 Stunden 15 Pfund Schollen eingegangen. Die übrigen Fische waren springend lebendig. Bei der zweiten grösseren Probe waren von etwa 1000 Pfund Schollen, 4 Steinbutt, 1 Tarbutt, 4 Seezungen und 2 Kabliau nach 48 Stunden 20 Pfund Schollen und 2 Kabliau gestorben. Dem Versuch lag nun die Idee zugrunde, dass die in den Eisenbahnwagen gebrachten Fische zunächst eine längere Eisenbahnfahrt bestehen, dann aber am Ankunftsort längere Zeit bis zum Konsum lebend erhalten werden mussten. Da nun im Inlande natürliches Seewasser nicht vorhanden ist, wurden die Fische nach den 48 Stunden in künstliches Seewasser überführt um zu erproben, inwieweit ein solcher Wechsel ausführbar sein würde und nach weiteren 24 Stunden, also einer Gesamtzeit von 72 Stunden, waren 11 Pfund Schollen eingegangen. Der Gesamtverlust betrug also 31 Pfund Schollen und 2 Kabliau. Dann wurde der Waggon nach Berlin expediert, wo er mit 9 Stunden Verspätung nach einer Reise von 18 Stunden Dauer ankam. Hier wurden die Fische in Tankwagen geladen, die auch mit künstlichen Seewasser gefüllt und mit dem Erlweinschen Apparat versehen waren, und mehrere Stunden in der Stadt herumgefahren. Auch diese Prozeduren hielten die Fische noch gut aus und nach etwa 96 Stunden der Aufbewahrung und Lebendhaltung unter sehr schwierigen Umständen betrug der Verlust etwa 30 % (3 % ?)

München. „Isis" E. V.

Dienstag, den 14. Januar 1909.

Ordentliche Mitgliederversammlung.

Der Vorsitzende erstattet in Kürze den Jahresbericht. Die Gesellschaft zählt zurzeit 4 Ehrenmitglieder, 48 in München wohnende und 23 auswärtige Mitglieder und steht mit 11 Vereinen im gegenseitigen Mitgliedschaftsverbande. An Versammlungen haben stattgefunden: 1 ordentliche Mitgliederversammlung und 44 Wochenversammlungen. Die Bibliothek zählt zurzeit 416 Bände. Die Präparatensammlung wurde im verflossenen Jahre einer Durchsicht unterzogen und die Aufstellung nur deutscher Reptilien, Amphibien und Fische ins Auge gefasst. Die Einnahmen betragen Mk. 847.56, die Ausgaben dagegen Mk. 657.14, Aktivrest Mk. 190.42. Hierzu kommen Wertpapiere, bei der bayr. Hypothek- und Wechselbank angelegt, im Betrage von Mk. 3500; Bibliothek, Präparatensammlung und Inventar sind gesondert zu veranschlagen. Die eingebrachten Anträge: 1. Dem Zoologischen Gartenverein mit einem Mitgliedsbeitrage von Mk. 100 beizutreten; 2. Zur Förderung der Aquariensache aus dem bereits für das Jahr 1907 zu diesem Zwecke bewilligten Mitteln von Mk. 80 den Herren Kaiser und Feichtinger die Hälfte ihrer Auslagen mit Mk. 30 und Mk. 27 zu Mk. 15 und Mk. 13.50 zu ersetzen; 3. Den sogenannten Stiftungsfond aufzulösen und der allgemeinen Kasse einzuverleiben; 4. Dem in Afrika in bedrängter Lage befindlichen Herrn Scherer, früher Mitglied der Gesellschaft, Mk. 100 aus Gesellschaftsmitteln zu bewilligen, werden sämtlich entsprechend den Vorschlägen des Vorsitzenden angenommen. Die Aufstellung des Jahresaufwandes für 1909 wird nach dem Voranschlage des Vorsitzenden und unter Be-

rücksichtigung der genehmigten Anträge bewilligt. Gegen die Entlastung des Gesamtvorstandes wird keine Erinnerung erhoben. Die Neuwahl des Vorstandes und der Herren Revisoren ergab keinerlei Aenderung. Es sind daher alle Anfragen, Mitteilungen usw. nach wie vor an den 1. Vorsitzenden Herrn K. Lankes, Müllerstrasse 10/2, zu richten. Bezüglich der Einzahlung der Beiträge wolle man sich an den Kassier Herr L. Feichtinger, Dachauerstrasse 15/4, in Sachen der Bibliothek aber an den Bibliothekar Herrn H. Labonté, Am Einlass 4, wenden.

Wochenversammlung.

An die glatt durchgeführte ordentliche Mitgliederversammlung schloss sich in etwas vorgerückter Stunde die 1. Wochenversammlung im neuen Jahre an. Im Einlauf: Karte von Herrn Dr. Klingelhöffer mit Photographie des Modells zu einem Haus für Schildkröten und Wasserschlangen im Offenburger-Terrarium, siehe „Blätter" Nr. 45 1908, und Dankschreiben, Monatsblatt Nr. 1 des „Wasserstern" Augsburg. Herr Lankes macht Mitteilungen über die ausserordentliche Gefrässigkeit einer grossen *Tropidonotus fasciatus*. Es empfiehlt sich, die genaue Aufzeichnung gelegentlich in den „Blättern" bekannt zu geben. Aus der Aufschreibung, welche der Monat Dezember zugrunde gelegt ist, soll ersehen werden, welcher Idealismus dazu gehöre, grössere Reptilien längere Zeit zu pflegen und zu beobachten. Zwei Schlangen, die bisher wohl selten lebend nach Deutschland gekommen sein dürften, konnte Herr Kunstmaler Müller lebend vorzeigen: *(Elaphe) Coluber dione (Pallas)* aus Tientsin und den prächtig gefärbten *Tropidonotus tigrinus Boie* (*Natrix tigrina Boie*) von ebendaher. Auf beide Schlangen werden wir nach längerer Beobachtung noch zurückkommen. Herr Dr. Lehrs demonstrierte drei *Cinosternum pensylvanicum* und wies namentlich auf Abweichungen in der Form des Panzers der Tiere hin. Herr Kaiser hatte das hübsche Modell eines künftigen Reptilienhauses im Münchener Zoologischen Garten zur Ansicht aufgestellt. Bis zur Verwirklichung seiner Idee, werden wohl noch lange Jahre vergehen. Gegen den Schluss der Sitzung machen die Herren Rembold und Lankes noch Mitteilungen über die erhaltene rote Mückenlarvenprobe und empfehlen dieses Futter allen Herren, die kleine Wasserschildkröten, Molche und Fische pflegen, zu weiteren Versuchen.

K. Lankes.

Nürnberg. „Naturhistorische Gesellschaft", Aquarien- und Terrarienabteilung.

3. Sitzung.

Herr Steiner und Herr Bonneberger zeigten den neuen von Kinel & Stössel konstruierten Bunsenbrenner „Perfekt" in Betrieb vor. Die Vorteile dieser Brenner werden lobend anerkannt. Aus dem Einlauf wurde eine Anfrage an „Natur und Haus", sowie eine solche an die „Blätter" bekannt gegeben. „Natur und Haus" bekommt unsere Sektion gegen Veröffentlichung unserer Sitzungsberichte gratis. Die „Blätter" haben jedoch ein diesbezügliches Verlangen abgelehnt. Bezüglich der Daphnienfrage teilt Herr Ing. Adam mit, dass am kommenden Montag Vertreter der verschiedenen Aquariengesellschaften in unserem Gesellschaftszimmer zu einer näheren Besprechung sich einfinden werden. Herr Steiner hat die in letzter Zeit vielfach als beliebtes Futtermittel in den Handel gebrachte rote Mückenlarve zur näheren Besichtigung mitgebracht. Dies veranlasst Herrn Dr. Enslin, eine kurze Erläuterung über diese Larvenform zu geben. Sie gehört zu der Art *Chironomus plumosus*. Die Larve lebt im Wasser. Das fertige Insekt gleicht einer Stechschnake und tritt oft in solchen Mengen auf, dass die Mücken bei ihrem Tanz ganze Säulen und förmliche Wolken bilden, die früher hie und da sogar Anlass zu Feueralarm gegeben haben, wenn sie als solche Wolken in der Nähe von Häusergiebeln, Kirchtürmen usw. schwärmten. Früher konnte man diese Larven auch in unserer Pegnitz in zahlreicher Menge finden. Je nach den Arten der Chironomiden ist auch der Aufenthalt verschieden. Die roten Mückenlarven leben meistens im Schlamm und nähren sich von Infusorien und werden in grossen Mengen gefangen. Andere Larven der Chironomiden leben auch in Gebirgsseen. So verschieden der Aufenthalt ist, so mannigfach ist auch die Grösse dieser Larven. Manche sind mit unbewaffnetem Auge überhaupt kaum sichtbar. Am Kopf der *Chironomus plumosus* befinden sich zwei Augenflecke; unterhalb des Kopfes sind zwei Fortsätze, die wohl dazu dienen mögen, Nahrung herbeizuschaffen. Am Leibesende befinden sich ausserdem zwei fussähnliche Stümmel, die mit ein paar Haken versehen sind, vermittelst deren sich die Larve festzuhalten vermag. Die Eier, die im Herbst abgelegt werden, überdauern den Winter, es entwickeln sich dann die Larven und nach kurzer Puppenruhe entschlüpft das fertige Insekt. Eine weitere Eierabgabe findet noch im Sommer statt. Herr Steiner zeigt *Sphaerium corneum* vor, über die Herr Dr. Enslin ebenfalls sehr viel Interessantes zu berichten weiss. Man findet diese Muscheln vielfach in Tümpeln. Die Jungen bilden sich in den Kiemen der Muschel ziemlich weit aus und werden dann von dem Muttertier ausgestossen. Diese kleinen Sphaeriumsarten können gut kriechen, weshalb man sie auch an den Scheiben der Aquarien umherziehen sieht. Nachdem das zur Sitzung mitgebrachte Material der Reihe nach durchbesprochen war, zeigt Herr Dr. Enslin eine der mitgebrachten Mückenlarven in Ermanglung des Mikroskops mittels des Projektionsapparates der Muttergesellschaft vor. Der Apparat zeigt das Tier in sehr guter Vergrösserung, sodass alle Körperteile, sowie der Darmkanal deutlich sichtbar sind. Um die Vorzüge des Projektionsapparates so recht vor Augen zu führen, zeigt Herr Dr. Enslin desgleichen Diapositive, Abbildungen aus Werken, die in vorzüglicher Schärfe reproduziert werden. Die von Herrn Dr. Enslin präparierten Daphnienarten, von Herrn Ing. Adam stammend, sollen in der nächsten Sitzung, wenn das Mikroskop wieder zur Verfügung steht, erläutert werden. Zum Schluss teilt Herr Lutz einen interessanten Versuch über die Anpassung von Süsswasserpflanzen und Süsswasserfischen an Brackwasser mit. Die zu diesen Versuchen verwendeten Pflanzen gedeihen augenscheinlich gut; auch sollen sich die von genanntem Herrn in Brackwasser, 1/3 Seewasser, 2/3 gewöhnliches Brunnenwasser, eingesetzte Stichlinge ganz wohl befinden.

H. Adam, I. Obmann.
Alb. Schmid, I. Schriftführer.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde".

Der Verein hielt am Donnerstag den 4. März im Schillersaale der Liederhalle seine 96. Monatsversammlung ab, die aussergewöhnlich stark besucht war und uns 8 neue Mitglieder brachte. Der 1. Vorsitzende, Herr Ernst Schad, erstattete kurzen Bericht über die Arbeiten der Ausstellungs-Kommission und deren Unterausschüsse und hebt besonders das von Mitglied Herrn Ludwig Kull im Entwurf genehmigte, für unsere Zwecke hervorragend schöne Ausstellungsplakat hervor. Er erwähnt ferner, dass eine weitere Eingabe an die Stadtverwaltung bezüglich Ueberlassung der Gewerbehalle für unsere Ausstellungszwecke abgegangen ist und von Mitglied Herrn Wöckner bereits ein provisorischer Grundrissplan für die Ausstellung und Unterbringung der Ausstellungsobjekte in der Gewerbehalle gefertigt worden sei. Vom Rechner Herrn Ad. Euchner wurden weitere Zuwendungen zum Garantiefonds bekanntgegeben. Hierauf regte der 1. Vorsitzende einen Familienausflug in die Gewächshäuser der Wilhelma an und hat dieser gemeinsame Ausflug inzwischen auch am Sonntag, 14. März, nachmittags, unter sehr zahlreicher Beteiligung der Mitglieder mit ihren Angehörigen stattgefunden. Etwa 100 Personen haben all' die Herrlichkeiten, welche in unseren Wilhelma-Gewächshäusern in seltener Pracht zu schauen sind, bewundert, um nachher zu geselliger Unterhaltung in den Räumen des Museums in Cannstatt sich zusammenzufinden. Nur zu schnell

verrannen bei dem durch ein Sängersextett, sowie ernsten und heiteren Vorträgen verschönten Abend die wenigen Stunden gemütlichen Zusammenseins. Sehr erfreulich ist, konstatieren zu dürfen, dass gerade im Hinblick auf unsere im September stattfindende Ausstellung ein sich mehr und mehr steigerndes Solidaritätsgefühl bei den Mitgliedern zu erkennen ist.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Adressentafel der Vereine.[1])

Dresden. „Wasserrose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant Viktoriahaus, Seestrasse. Versammlung jeden 1. und 3. Sonnabend im Monat, an den dazwischen liegenden Sonnabenden zwanglose Zusammenkünfte. Briefadresse: Paul Lehnert, 1. Vorsitzender, Dresden-A. 16, Wintergartenstrasse 57.

Erfurt. „Aquarien- und Terrarienfreunde". Versammlungen jeden 1., 3. und 5. Freitag im Monat im Café Roland am Fischmarkt. Briefadresse: Fr. Schneider, Michaelisstr. 30. Gäste willkommen.

Frankfurt a. Main. „Biologische Gesellschaft" für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Westendgarten, Taunusstrasse 1. Sitzungen: Jeden Samstag, abends 9 Uhr Jeden ersten Samstag im Monat Vortrag nebst Gratisverlosung. Auskunft über Tier- und Pflanzenflege usw. an jedermann. Briefadresse: Stridde, 1. Vorsitzender, Habsburger Allee 24.

Görlitz. „Aquarium". Vereinslokal: Beckers Restaurant, Jakobstrasse 29. Sitzungen alle 14 Tage und zwar Freitag, 9 Uhr abends. An den dazwischen liegenden Freitagen: Vorstandssitzung. Briefadresse: Dr. Finster. Vorsitzender, Hospitalstrasse 31.

Graz (Steiermark). „Neptun". Vereinsheim: Korens Weinstube, Kaiser Josef-Platz. Zusammenkunft jeden Freitagabend. Briefadresse: A. Meuth, Liebenau 161 bei Graz.

Halle a. S. „Daphnia", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V). Vereinshaus: Dresdener Bierhalle am Kaulenberge. Sitzungen alle 14 Tage Freitags.. Adresse: K. Poenicke, Herderstrasse 12 I.

Hamburg. „Humboldt", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Grosse Allee 45.

Hamburg. „Ludwigia", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Haases Restaurant, Eimsbütteler Chaussee 17. Versammlungen jeden zweiten und vierten Dienstag im Monat. Gäste stets willkommen.

Hamburg. „Salvinia", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde (E. V.). Briefadresse: O Tofohr, Hamburg 6, Bartelsstrasse 74.

Hamburg. „Rossmässler", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde zu Hamburg (E. V.). Versammlungen jeden 1. und 3. Mittwoch im Monat in Paetows Restaurant, Kaiser Wilhelmstrasse 77. Briefadresse: M. Strieker, Hamburg 26, Pagenfelderstrasse 30.

Hohenstein-Ernstthal i. S. „Sagittaria", Verein für Naturfreunde. Vereinslokal: Restaurant zur Garküche. Briefadrese: Albin Angermann, 1. Vorsitzender.

Karlsruhe. „Verein von Aquarien- und Terrarienfreunden". Lokal: „Landsknecht", Herrenstrasse. Briefadresse: K. Eberbach, Direktor, Hirschstr. 120.

Leipzig. „Nymphaea", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlung jeden Dienstag. Vereinslokal: „Heim des Hausväterverbandes" (Eingang Tauchaerstrasse 6 oder Marienstrasse 7). Briefadresse: Bernhard Wichand, 1. Vorsitzender, Scharnhorststrasse 55, part.

Magdeburg. „Aquaria", Verein für volkstümliche Naturkunde. Vorsitzender Fr. Maue, Regierungsstrasse 24. Versammlungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat, abends 9¼ Uhr, im Restaurant „Kaiserbräu", Breiteweg 1.

Magdeburg „Vallisneria", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlungslokal: „Tivoli", Kaiserstrasse, am 2. und 4. Dienstag im Monat. Briefadresse: N. Jürgens 1. Vorsitzender, Königgrätzer-Strasse 17.

Mainz. „Cyperus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: T. v. Kittlitz, Mainz. Vereinslokal: Kötherhof. Bibliothekstunden: Jeden Samstag abend von 8¼ Uhr ab (Fuststrasse 2) woselbst auch stets näheres über die Sonntagsausflüge zu erfahren ist. Gäste jederzeit willkommen.

Mannheim. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde" (E. V.). Versammlung jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Lokal: Restaurant „Wilhelmshof", Friedrichsring. Briefadresse: Friedrich Glaser, Mollstrasse 8, III.

München. „Isis", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: Karl Lankes, 1. Vorsitzender, Müllerstrasse 10/2. Rgb.

Nürnberg. „Heros", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E.V.). Gegründet 1898. Sitzungen am 1. und 3. Dienstag jeden Monats abends ½8 Uhr. Gesellschaftslokal: Restaurant „Walhalla", Hafnersplatz 7, I. Briefadresse: Aug. Gruber, 1. Vorsitzender, Fürtherstrasse 96.

Nürnberg. „Seerose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant zur Pegnitz, Insel Schütt. Sitzungen: Jeden 2. und 4. Sonnabend im Monat. Briefadresse: Th. Prell, Schuckertstr. 15, I.

Nürnberg. „Aquarien- und Terrarienabteilung der Naturhistorischen Gesellschaft". Briefadresse: H. Adam, 1. Obmann, Adamstrasse 6. H. Steiner, 2. Obmann, Hallerwiese 12. A. Schmidt, 1. Schriftführer, Rennweg 40.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Vorsitzender: E. Schad, Gerberstr. 10, II. Schriftführer: A. Woern, Hasenbergsteige 8, III.

Schwerin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Vereinslokal: Hotel de Paris. Zusammenkunft jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Lagerverwalter H. Keltz, Werderstrasse 41.

Wien. „Cyperus". III, Hetzgasse, Ecke Blattgasse, J. Angelmayers Restauration.

Wien. „Lotus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Wien IX, Währingerstrasse 67. Restaurant Joh. Gruss. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Rich. Polz, III/2, Lorbeergasse 13. Gäste stets willkommen.

Wien. Sektion für biologische Vivariumkunde der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Obmann: Dr. P. Kammerer, Wien II, Biologische Versuchsanstalt.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme erfolgt nur auf Antrag! Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Dortmund. „Triton".

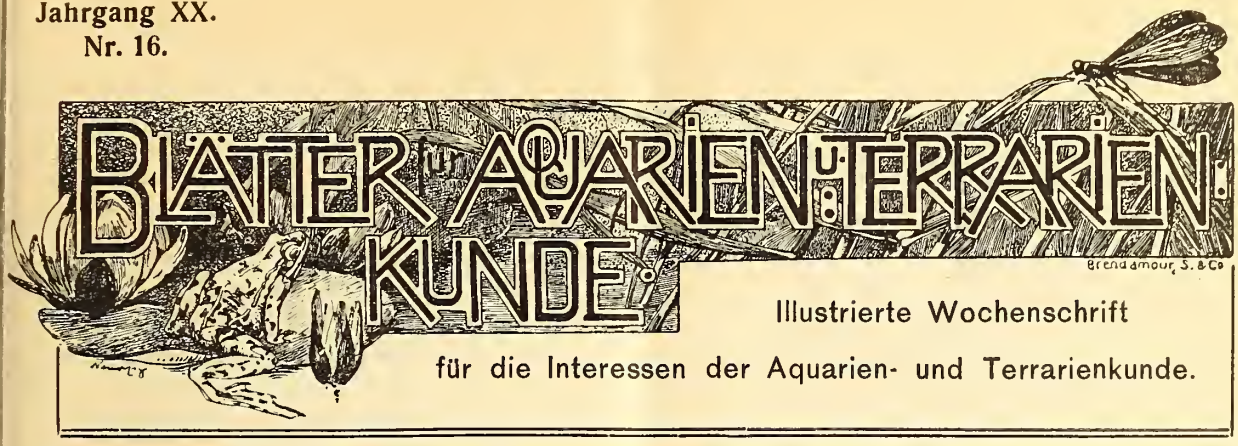
Sitzung am Freitag den 16. April 1909.

Tagesordnung:

I. Eingänge und Geschäftliches.
II. Zeitschriftenreferat.
III. Austausch von Erfahrungen betreffend Zucht.
IV. Schulaquarien.
V. Besprechung über einen öffentlichen Vortrag.
VI. Verschiedenes. Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 16.



Daphnidae Sars.

Von phil. Alois Czepa.

(Mit 13 Abbildungen, zumeist nach Original-Mikrophotographien.)

Es sind schon sehr alte Bekannte, die wir uns heute aufzutischen vorgenommen, aber recht liebe, solche, mit denen wir wieder gerne einmal zusammenkommen und die wir dann mit desto grösserem Interesse mustern. Für gewöhnlich betrachten wir die Daphnien von einem sehr prosaischen, für die Tierchen entschieden nicht angenehmen Standpunkt, wenn wir für unsere hungernden Fische und die nimmersatte junge Brut Tümpel und Teiche mit einem Netze durchfischen. Doch wenden wir uns in Mussestunden, wenn das Geschäft der Fütterung vorüber ist und nicht alles den Fresssäcken zum Opfer fiel, gerne der Beobachtung einer Daphnie um ihrer selbst willen zu.

Was wir aber den Fischen als Daphnie verfüttern, ist gar oft ein anderes Tierchen als die Gattung *Daphnia* oder deren häufigste Art *Daphnia pulex,* und wir dürfen diesen allgemeinen Namen nur gebrauchen, wenn wir unter *Daphnidae* die *Cladocera*, Wasserflöhe verstehen, welche Namen früher identifiziert wurden. Die Gruppe, die wir heute mit dem Namen *Daphnidae* bezeichnen, ist nur ein verschwindend kleiner Teil der grossen Unterordnung *Cladocera,* die ihrerseits wieder eine Unterabteilung der Blattfüsser oder *Phyllopoda* darstellt, bekanntlich jener Krebse, deren Füsse blattartig gelappt sind und zu denen der merkwürdige *Apus* und *Branchipus* und die nicht minder interessante *Estheria* gehören. Aber auch die *Cladocera* vereinigen in sich eine Menge sehr verschiedener, oft abenteuerlicher und grotesker Formen, wie *Leptodora, Polyphemus, Bytotrephes,* die *Lynceidae*, *Bosminidae, Sida, Holopedium* und wie sie alle heissen, Namen, die manchem ebenso gut bekannt, wie die Tiere selbst unbekannt sind. Heute aber wollen wir von allen diesen nicht reden, sondern betrachten die kleine Familie der eigentlichen *Daphnidae,* zu denen also unsere liebe, alte *Daphnia pulex* gehört.

Die Gestalt von *Daphnia* zu beschreiben, hiesse wohl Eulen nach Athen tragen, da sie selbst dem Jüngsten der jungen Anfänger sehr wohl bekannt ist. Beinahe ebenso verhält es sich mit der inneren Anatomie, die dank der jetzt so populär werdenden Beschäftigung mit dem Mikroskope den meisten nicht mehr fremd ist. Was uns heute beschäftigen soll, ist bloss die interessante Fortpflanzungsweise der Daphniden, die bekanntlich einen Generationswechsel zwischen jungfräulicher (parthenogenetischer) und geschlechtlicher Fortpflanzung vollziehen. Diese Verhältnisse haben durch die neuesten Untersuchungen so viel an Interesse gewonnen und so ganz neue Gestalten angenommen, dass es wirklich der Mühe wert ist, sie im Zusammenhange zu besprechen.

Bevor wir aber damit beginnen, sei es mir gestattet, in aller Kürze auf die Beschreibung des Weibchens, des Männchens und der Jungen der *Daphnidae* im allgemeinen einzugehen und noch ein wenig über die Systematik der bei uns vorkommenden Formen zu berichten. Beides wird zum Verständnis des Folgenden sehr viel beitragen.

Männchen und Weibchen haben so ziemlich gleiche Organisation (Abb. 1), mit Ausnahme davon natürlich, dass das Weibchen Eierstock und einen daranschliessenden Brutraum, das Männchen aber die Hoden besitzt. Wodurch sie sich aber ansonsten unterscheiden, ist vor allem die bedeutendere Grösse und Stärke des Weibchens und beim Männchen die kolossale Ausbildung der Geruchsantennen, die bei den Weibchen von *Daphnia* recht winzig sind.

Das Weibchen entwickelt stets Eier, die in den Brutraum gelangen. Dieser liegt hinter

dem Herzen auf dem Rücken des Tieres und ist unten durch die Rückenfläche des Leibes, oben durch die Schale, vorn durch den an die Schale angewachsenen Körper und hinten durch einen Vorsprung des Hinterleibes gebildet. Dieser Vorsprung ist an der Schale nicht befestigt, daher ist ein Oeffnen des Brutraumes durch das jedesmalige Vorstrecken des Hinterleibes bewerkstelligt. In diesem Brutraum entwickeln sich die Eier zu den vollständig ausgebildeten Jungen, die oft bis zu 30 übereinander gelagert sind. Schon bei Betrachtung mit dem blossen Auge kann man die Embryonen wahrnehmen und ihre Bewegungen bemerken, aber erst mit dem Mikroskope bekommen wir den richtigen Einblick. Die Geburt der Jungen erfolgt auf die Weise, dass sie schubweise durch Vorschnellen des Hinterleibes ausgestossen werden.

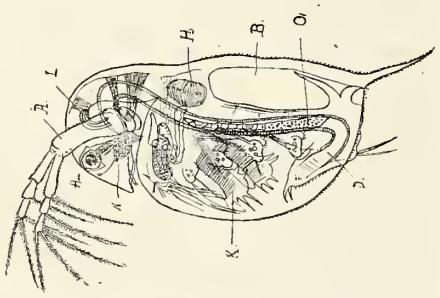


Abb. 1. *Daphnia pulex de Geer.*
Schematische Zeichnung nach Claus.

A Ruderantenne.
L Leberhörnchen.
Au Auge.
N Nebenauge.
H Herz.
B Brutraum.
Ov Ovarium.
D Darm-Ende.
K Beine mit Kiemen.

Sie suchen sich sofort ihre Nahrung und gleichen in allem bis auf die Grösse ihrer Mutter. Nur tragen sie die erste Zeit ein drüsiges Haftorgan im Nacken, mit dem sie sich oft festsetzen.

Die Verwandschaft unserer Daphnie hat sich gründliche und durchgreifende Untersuchungen gefallen lassen müssen. Leydig zählt in seiner Naturgeschichte der Daphniden 15 Arten des Genus *Daphnia* auf, die sich von einander durch ganz wichtige Merkmale unterscheiden. Man hat daher später diese Gattung aufgelöst und in fünf wohlbegründete Genera eingeteilt, *Daphnia*, *Simocephalus*, *Scapholebris*, *Ceriodaphnia* und *Moina*, und diese fünf vereinigte man zur Familie der *Daphnidae*, die wir uns ja auch zur vorliegenden Betrachtung erwählten. Trotz der durchgreifenden Trennung hat das Genus *Daphnia* an Arten nichts eingebüsst, ja im Gegenteile, Eylmann zählt im Jahre 1887 [1]) nicht weniger als 28 Arten auf, die sich mehr oder minder von einander unterscheiden, die aber in zwei Gruppen zerfallen, in die eine, die wie *Daphnia pulex* ausser dem grossen Auge noch ein Nebenauge besitzt, und in eine andere, denen ein solches Nebenauge fehlt. Man hat nach diesen nicht unwichtigen Unterschieden auch die Trennung vorgenommen und betrachtet die, denen das Nebenauge nicht zukommt, als Genus *Hyalodaphnia*, unter welchem Namen Schoedler schon 1865 die erwähnte Gruppe von *Daphnia* losgetrennt hatte. Nach Eylmann enthielte die Gattung fünf Arten. Richard [2]) reduziert aber deren Zahl auf drei, allerdings mit einer Menge Varietäten.

Die Daphniden besitzen überhaupt eine grosse Neigung zum variieren, und besonders die Arten der Gattung *Daphnia* zeigen, wohl weil sie grösstenteils Seenbewohner sind, die Eigenschaft im hervorragenden Masse. Dass gerade seenbewohnende Formen so sehr zur Varietätenbildung neigen, ist ganz erklärlich, weil sie hier abgeschlossen in einem Becken sind, das bestimmte physikalische Eigenschaften, das eine andere Lagerung, als ein entfernt liegendes zweites, eine andere Vegetation besitzt usw. Aehnlich stehen ja auch die Verhältnisse bei den Salmoniden, von denen manche Form in verschiedenen Seen verschiedene Lokalvarietäten besitzt. Ausserdem spielen bei den Daphniden die Jahreszeiten eine grosse Rolle, wie Zacharias, Lundberg und Apstein gezeigt haben, so dass die Sommerformen von den Winterformen meist sehr verschieden sind.

Sehen wir uns nun die einzelnen Gattungen an:

Kopf mit einem Schnabel versehen 1
Kopf ohne Schnabel 4
1. Kopf vom Thorax durch einen tiefen, scharfen Einschnitt getrennt 3
Kopf vom Thorax durch keinen oder nur sehr seichten Einschnitt getrennt 2
2. Nebenauge vorhanden . . . . . *Daphnia*
Nebenauge fehlt . . . . . *Hyalodaphnia*
3. Kopf oben und vorne gleichmässig abgerundet; Schale fast viereckig mit abgerundeten Ecken . . . . . *Simocephalus*
Kopf vorne und oben mehr oder minder tief eingebuchtet, oft mit einem Horne versehen;

[1]) E. Eylmann, „Beitrag zur Systematik der europäischen Daphniden", Bericht der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. 1887. Band II, Heft 3.

[2]) Jules Richard, „Revision des Cladocères" 1896.

die fast viereckige Schale hinten in einen langen Fortsatz ausgezogen . . . . . *Scapholebris*

4. Kopf klein, niedergedrückt; Nebenauge vorhanden . . . . . *Ceriodaphnia*
   Kopf hoch, Nebenauge fehlt . . . . . *Moina*

Abb. 2. *Daphnia pulex de Geer.*
Weibchen mittlerer Grösse.

Beginnen wir mit der ersten Gattung, *Daphnia*. Trotz der Austeilung in zwei Genera ist die Zahl der Arten dieses Genus noch eine zu grosse geblieben, als dass wir jede einzeln hier besprechen könnten, und wir müssen deshalb eine kleine Auswahl treffen der wichtigsten, häufigsten und bekanntesten. Von diesen steht an erster Stelle die allgemein bekannte *Daphnia pulex de Geer*. Sie erreicht eine Länge von 2,15 mm und ist meist rötlich gefärbt, daher wenig durchsichtig, wird aber, wenn wir sie in reinen Gläsern halten oft so hell, wie die noch zu besprechende *Daphnia hyalina* Leydig.

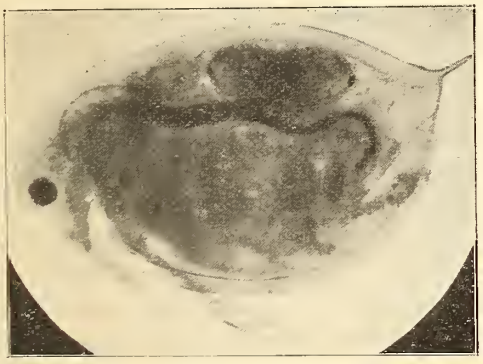


Abb. 3. *Daphnia pulex de Geer.*
Weibchen mit zwei Embryonen im Brutraum.

Die erste Mikrophotographie (Abb. 2) zeigt ein mittelgrosses Exemplar einer weiblichen *Daphnia pulex,* die nächste ein ausgewachsenes Weibchen mit zwei Embryonen im Brutraum (Abb. 3). Da es mit einer stärkeren Vergrösserung photographiert wurde und ich auf den Brutraum scharf einstellte, so sind die Ruderantennen, da sie nicht in der gleichen Ebene liegen, unscharf geworden, was aber das Bild selber nicht beeinträchtigt. Diese beiden Tiere gehörten einer Generation an. Ich behielt das Glas — es ist ein gewöhnliches, mittelgrosses Einsiedeglas, das vor meinem Arbeitstisch auf einem Nordfenster steht — nun im Auge und konnte auch zu meiner Freude am 2. April Männchen in ihm entdecken, von denen die dritte Photographie (Abb. 4 u. 4a) ein Exemplar zeigt; das Bild ist wieder am

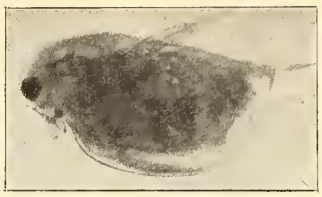


Abb. 4. *Daphnia pulex de Geer.*
Männchen.

Rücken unscharf, da wegen der Geruchsantennen auf den vorderen Teil scharf eingestellt wurde. Die Weibchen des Glases haben aber noch keine Aenderung erfahren, sie tragen noch Sommereier, wie die vierte Photographie deutlich zeigt. Es wird also sicherlich die Dauereierbildung erst in der nächsten Generation stattfinden.

Daphnia pulex ist die häufigste Daphnide überhaupt. Ganz kleine Lachen meidet sie wohl, ist dagegen in Tümpeln, Teichen und Sümpfen meist in Massen zu treffen, und auch in grossen Seen wird sie uns oft genug ins Planktonetz geraten. Ihr ähnlich ist *Daphnia magna Strauss*, die bis zu 5 mm gross wird und besonders in

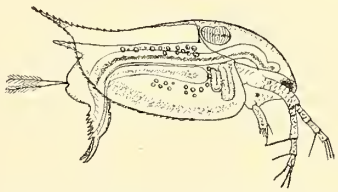


Abb. 4a. *Daphnia pulex de Geer* ♂
nach Leydig.

den mittleren Teilen Europas ziemlich häufig ist; sie liebt kleine pflanzenbewachsene Tümpel. Viel gestritten wegen Berechtigung der Art wurde um *Daphnia longispina O. F. Müller,* die mittelgross, schlank gebaut und als Bewohnerin von Seen meist hyalin ist und einen langen Stachel am Schalenrande trägt, der mit grossen Dornen besetzt ist und die halbe Schalenlänge erreichen kann. Grosse Aehnlichkeit mit ihr besitzt *Daphnia rosea Sars,* unterscheidet sich aber durch ihre geringere Grösse (1,9 mm) und durch ihre rote Färbung. Als letzte im Reigen erwähnen wir noch *Daphnia hyalina Leydig;* sie ist mittelgross und sehr durchsichtig, trägt einen langen Schalenstachel und einen hohen, gehelmten Kopf.

Von *Hyalodaphnia* nennen wir nur *Hyalo-*

daphnia Berolinensis Schoedler, die 1865 von Schoedler im Plötzensee bei Berlin gefunden wurde und nur die geringe Grösse von 1,15 mm erreicht. *Hyalodaphnia Kahlbergensis Schoedler* ist etwas grösser und wie *Berolinensis* sehr durchsichtig.

Abb. 5.
Simocephalus vetulus O. F. Müller.
Weibchen mit einem Sommerei im Brutraum.

Eine andere Gestalt zeigt erst die nächste Gattung, *Simocephalus Schoedler*. Ihr Körper ist gross, wenig durchsichtig und ziemlich plump gebaut. Gegenüber dem grossen Leib ist der Kopf von auffallender Kleinheit. Das Nebenauge unterliegt, was die Gestalt und Grösse betrifft, selbst in den einzelnen Arten Schwankungen, kann aber doch zum Unterscheiden der Arten verwendet werden. Gewöhnlich ist es dreizipflig bis spindelförmig und liegt in der Nähe der Wurzel der Tastantennen oder es erstreckt sich von dort bis zur Mitte des Kopfes. Die Zahl der Sommereier ist meist gross, bis zu 30, die Wintereier nur in der Einzahl im Brutraum.

Simocephalus scheint von allen Daphniden die grösste Lebenszähigkeit zu haben; denn man trifft sie nicht nur mitten im Winter unter fussdickem Eise an, sondern sie halten auch in Gefangenschaft am längsten aus und schwimmen noch munter umher, wenn das Wasser schon schlecht und alle Lebewesen abgestorben sind.

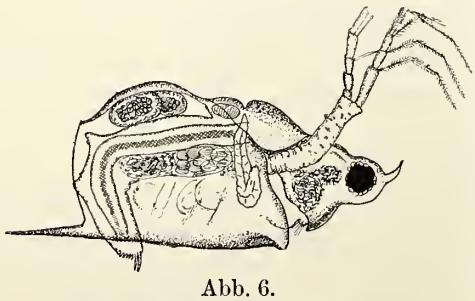


Abb. 6.
Scopholebris mucronata O. F. Müller ♀
nach Leydig.

Sehr häufig ist *Simocephalus vetulus* O. F. Müller, die frühere *Daphnia Sima*, ein bis zu 3 mm grosses, aber wenig durchsichtiges Tier, mit grossem, spindelförmigen Nebenauge. Seine Farbe ist gelbgrün oder rotbraun. Zwischen Kopf und Thorax, wo der Körper die tiefe Einkerbung bildet, liegt das Haftorgan, mit dem sich die Tiere, da sie schwerfällige Schwimmer sind, oft vor Anker legen, weshalb wir sie auch meist an den Aquarienwänden sitzen sehen. Ihr Schwimmen ist nicht das ruckweise Hüpfen der Daphnie, das für diese so charakteristisch ist und ihnen sicherlich den deutschen Namen Wasserflöhe eingetragen hat, sondern ähneit mehr dem Rudern der Ostracoden. Die eine Photographie (Abb. 5) zeigt ein Weibchen mit einem Ei im Brutraume, die zweite (Abb. 11) ein solches mit mehreren Sommereiern.

Von *Simocephalus* unterscheidet sich *Scapholebris Schoedler* durch die Bildung des Kopfes und den langen Schalenfortsatz. Es sind nur kleine Formen, die hierher gehören, nur bis zu 1 mm Länge. Die grösste Form ist *Scopholebris mucronata* (Abb. 6) *O. F. Müller*, die *Daphnia mucronata* Leydigs; sie ist gelbbraun, wenig durchsichtig und trägt auf dem hohen Kopfe ein langes Horn. Auch trägt sie im Brutraum nur ein Dauerei.

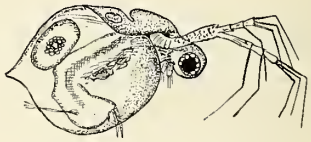


Abb. 7. *Ceriodaphnia quadrangula O. F. Müller* ♀
nach Leydig.

Zu den gemeinsten Formen gehören die Arten der Gattung *Ceriodaphnia Dana*. Wir finden sie in grossen Seen, Teichen, auch in kleinen Tümpeln häufig, wenn auch nicht in so grosser Individuenzahl wie *Daphnia* und *Simocephalus*. Sie sind alle von geringer Grösse und meistens gelb bis blutrot gefärbt. Der Kopf ist niedergedrückt, nach unten geneigt und endet ohne Schnabel. Die Schalenklappen sind vom Kopfe durch eine tiefe Einkerbung abgegrenzt und bilden am hinteren Ende einen kleinen spitzen Dorn. Das Ephippium enthält nur ein Dauerei.

Abb. 7 zeigt uns *Ceriodaphnia quadrangula O. F. Müller*, die schon 1705 von Müller als *Daphnia quadrangula* beschrieben wurde. Ihre Farbe ist ein schwaches Horngelb. Sie gehört zu den Formen, die sich am wenigsten abgrenzen lassen, da sie eine grosse Variabilität besitzt. Ihre Länge beträgt etwa 0,6 mm. Etwas grösser werden *Ceriodaphnia reticulata Jurine* und *Ceriodaphnia loticaudata O. F. Müller*, von denen die letzte blutrot gefärbt ist.

Als letzte Gattung nennen wir *Moina Baird.*

Wie schon früher erwähnt, findet sie sich in kleinen Tümpeln, meist Lehmgruben mit sehr trübem Wasser. Ihr Körper ist mittelgross, oval bis vierkantig, sehr plump gebaut und meist gelblich gefärbt. Der grosse Kopf rundet sich vorn kuppelförmig ab und trägt das grosse Auge, die grossen Geruchsantennen und die starken Ruderantennen, deren Grundglied stark bedornt ist. Die Schalenklappen bedecken den Körper nicht ganz, sondern lassen den letzten Teil des Hinterleibes, das sogenannte Postabdomen, vollständig hervorragen. Ein Nebenauge fehlt.

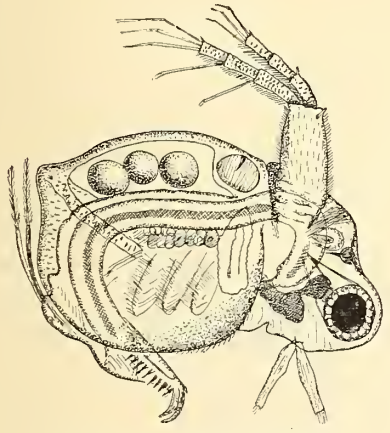


Abb. 8. *Moina rectirostris O. F. Müller* ♀ nach Leydig.

Abb. 8 zeigt *Moina rectirostris O. F. Müller*: sie wird bis zu 1,35 mm gross und ist meist kristallhell. Im Brutraum trägt sie nur ein Dauerei und unterscheidet sich dadurch wesentlich und auffallend von der ihr sonst sehr ähnlichen *Moina brachiata Jurine*, die stets zwei Dauereier im Ephippium trägt. Bemerkenswert ist noch *Moina paradoxa Weismann*, da an dieser der grosse Forscher Weismann seine Beobachtungen angestellt hat.

(Schluss folgt.)

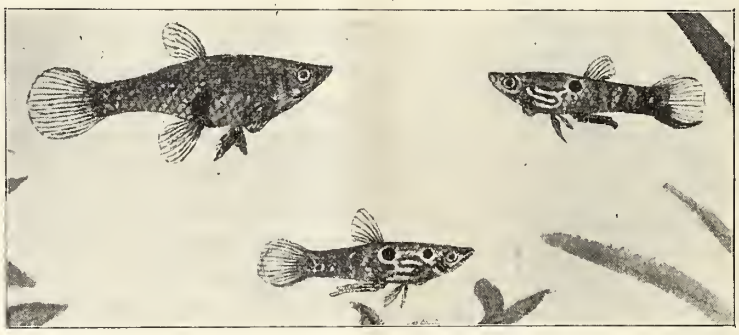
Poecilia reticulata Peters

die letzte „Neuheit" des Jahres 1908.

Mit einer Abbildung nach Originalzeichnung des Verfassers. Von Paul Arnold-Hamburg.

Im Geiste sehe ich die erstaunten Gesichter, die manche Liebhaber beim Lesen der Ueberschrift machen werden. *„Poecilia reticulata Peters*, letzte Neuheit des Jahres 1908!"? Der Autor scheint in der Geschichte unserer Liebhaberei noch sehr weit zurück zu sein, denn sonst müsste er doch wissen, dass der Fisch dieses Namens bereits Anfang November 1905 eingeführt wurde, wie wir damals in der „Wochenschrift", III. Jahrgang, Seite 71 und folgende gelesen haben. Ja, Sie haben Recht, ein Fisch ist zwar seinerzeit an zitierter Stelle unter dem Namen *Poecilia reticulata Peters* von Herrn E. Leonhardt beschrieben worden, aber es handelt sich bei dieser Beschreibung nicht um *Poecilia reticulata Peters*, sondern um eine Farbenvarietät unseres altbekannten *Girardinus januarius Hens. (Glaridodon januarius, Girardinus caudimaculatus Hens)*. **Wer** die schwarzgescheckten *Girardinus caudimaculatus* als *Poecilia reticulata Peters* bestimmt hat, ist mir nicht bekannt, nur so viel steht fest, dass dieses Fischchen, welches wohl den meisten Liebhabern jetzt aus eigener Anschauung bekannt ist, in unserer Fachliteratur zum ersten Male an vorerwähnter Stelle in der „Wochenschrift" von Herrn Leonhardt beschrieben und abgebildet wurde. Herr Leonhardt selbst scheint geheime Zweifel in die Richtigkeit des Namens zu setzen, und lässt am Schlusse seiner Ausführungen die Möglichkeit durchblicken, dass den verschiedenen Autoren andere Fische zu ihrer Beschreibung unterlegen haben möchten, die er sich aber nicht beschaffen konnte. Herr Thumm, der als Erster diesen Fisch gehalten und gezüchtet hat, und dessen Mitteilungen über das Tierchen von Herrn Leonhardt wiedergegeben werden, spricht den Fisch als eine *Girardinus*-Art an. Dieser Ansicht sind auch die Herren Bernh. Wichand und Walter Köhler, die in ihren Veröffentlichungen „Blätter", XVII, 1906, *„Girardinus januarius Hens. var. reticulatus (Peters)*" und „Zur Nomenklatur von *Poecilia reticulata Peters*" den Beweis liefern, dass der unter den Namen *Poecilia reticulata Peters* in Liebhaberkreisen bekannte neue Zahnkarpfen in die Gattung *Girardinus* einzureihen sei. Beide Autoren befinden sich in dem guten Glauben, dass der Fisch nach seiner Einführung 1905 richtig bestimmt worden sei und gehen von der falschen Voraussetzung aus, dass die von Peters beschriebene, *Poecilia reticulata* aus Venezuela, mit den aus Brasilien (Santos) stammenden gescheckten *Girardinus* identisch sei. — Bei dem von Herrn Köhler in Vorschlag gebrachten Namen *Girardinus januarius Hens. var. reticulatus Peters* müsste der Autornamen Peters unbedingt wegfallen, da Peters bei seiner Beschreibung der *Poecilia reticulata* nicht die gescheckte *Girardinus*-Varietät, sondern ein ganz anderes Fischchen vor sich gehabt hat. Ob die Varietäts-Bezeichnung *reticulatus* = genetzt für die mehr oder weniger schwarz gescheckten Fischchen richtig gewählt ist, wage ich nicht zu entscheiden.

Trotzdem die Zugehörigkeit der Art zur Gattung *Girardinus* von Herrn W. Köhler einwandfrei nachgewiesen und festgestellt wurde, dass es sich bei diesem Fische nicht einmal um eine selbständige Art, sondern um eine Farbenvarietät von *Girardinus januarius Hens.* handelte, wird der falsche Name *Poecilia reticulata Peters* in Liebhaber- und Händlerkreisen weiter beibehalten; selbst Herr Rudolf Mandée „Natur und Haus", XVI. S. 42—45, bedient sich, wahrscheinlich der wohltuenden Kürze wegen, noch des falschen Namens *Poecilia reticulata Peters*, obgleich er in seinem hübschen Artikel zugibt, dass das Fischchen in allem mit unserem *Girardinus caudimaculatus* übereinstimme! Also alle Aufklärungen haben den falschen Namen nicht auszurotten vermocht, und sehen wir hier wieder, zu welch heilloser Verwirrung eine falsche Bestimmung führt. Ich wäre schon früher auf dieses Thema zurückgekommen, konnte aber leider ebensowenig wie Herr Leonhardt typische Exemplare der von Peters beschriebenen *Poecilia reticulata* aus Venezuela erhalten und musste daher erst einen Import dieses Fisches abwarten. Früher als ich gedacht, ist mein Wunsch in Erfüllung gegangen, indem es den rastlosen Bemühungen unseres Carl Siggelkow gelungen ist, Mitte Dezember 1908, die echte *Poecilia reticulata Peters* herbeizuschaffen. Der betreffende Import enthielt das Fischchen in etwa 25 Exemplaren, unter denen sich leider nur drei Männchen befanden. Nach Angabe des Seemannes, der die Fische mitbrachte, sollen dieselben in einem Gewässer in der Nähe von La Guaira (Hafenstadt von Caracas), Venezuela gefangen worden sein. Zwecks Bestimmung der Art übersandte ich damals sofort eins der, anscheinend ausgewachsenen, Weibchen meinem verehrten Freunde Herrn G. A. Boulenger-London und erhielt von diesem die Mitteilung, dass das Fischchen von seinem Kollegen, Herrn C. Tate Regan, als *Poecilia reticulata Peters* identifiziert worden sei. Damit war ich aller Zweifel überhoben und die wissenschaftliche Frage war für mich gelöst.



Poecilia reticulata Peters.
Links oben Weibchen, natürliche Grösse; rechts oben und unten Männchen, um etwa 1/3 vergrössert.

Ich hätte natürlich gern ein Pärchen der neuen *Poecilia reticulata Peters* erworben, hatte aber damit kein Glück, denn Siggelkow wollte den gesamten Import dieses Fisches nur in einem Posten verkaufen, was ich ihm weiter nicht übel nehme, denn wo sollte er mit den überzähligen Weibchen bleiben, wenn er die drei Paare, die sich in der Sendung befanden, an Liebhaber abgegeben hätte? Schliesslich erklärte sich Herr Siggelkow bereit, mir ein Pärchen auf kurze Zeit zur Beobachtung und Beschreibung zu überlassen, wogegen ich mich verpflichtete, für die wissenschaftliche Bestimmung zu sorgen. Einige Tage nach dieser Unterredung übersandte mir Herr Siggelkow das Pärchen *Poecilia reticulata Peters*, welches ich in einem geheizten Aquarium unterbrachte. Die Fischchen hatten trotz der herrschenden Kälte die Seereise gut überstanden und befanden sich durchweg in relativ bester Verfassung, so dass es keiner besonderen Mühe bedurfte, sie am Leben zu erhalten. Sie gingen sofort an Cyclops und hörten mit dem Fressen nicht eher auf, als bis der letzte dieser Kruster in ihrem Magen verschwunden war.

Bevor ich weiter auf die Lebensweise dieses Fischchens eingehe, möchte ich erst einige Bemerkungen über die Nomenklatur machen und eine Beschreibung der Tiere geben

In dem mir vorliegenden Werke von S. Garman, „The Cyprinodonts" ist *Poecilia reticulata Peters* auf Seite 62—63 wie folgt beschrieben:

Synon.

Girardinus reticulatus Gth. 1866.
Girardinus guppii Gth. 1866.
Poecilia vaudepolli Lidth. 1887.
Poecilia vaudepolli var. arubensis Lidth. 1887.
Heterandria guppii Jor. 1887.
Poecilia brauneri Eig. 1894.

D. 7—8. A. 8—9. V. 5. Ll. 26—28. Ltr. 8. Höhe des Körpers 2/7 und Länge des Kopfes beinahe 1/4 der Länge bis zur Basis der Caudale. Männchen bei weitem schlanker. Auge länger als die Schnauze, nicht ganz 1/3 des Kopfes, 3/5 des Interorbital-Raumes. Stirn flach. Beginn der Rückenflosse etwas näher nach der

Spitze des Maules als nach dem Ende der Schwanzflosse gegenüber dem ersten Strahle der Afterflosse beim Weibchen. Afterflosse des Männchens vorgerückt zwischen die Bauchflossen, welche verlängert sind. Afterflossenfortsatz (Kopulationsstachel) so lang wie der Kopf, ohne Haken. Schwanzflosse gross, ziemlich länger als der Kopf, stumpf abgerundet. Der freie Teil des Schwanzstiels ist etwas verlängert, Basis der Afterflosse beträgt ein Drittel ihrer Entfernung von der Schwanzflosse. Die Bauchflossen reichen bis zur Afterflosse, Brustflossen, so lang wie der Kopf, reichen nicht bis zu den Bauchflossen.

Weibchen gelblich olive, Schuppen mit einem schmalen, schwärzlichen Rand, Bauch silberglänzend, Rumpf über dem Bauche schwärzlich. Männchen mit zwei braunen Strichen längs des Rumpfes, die manchmal in ein Band zusammenfliessen, ein brauner Strich längs der Mitte der Seiten des Hinterkörpers, ein runder schwarzer Fleck hinter der Schulter, ein zweiter am Beginn des Schwanzstriches und ein dritter an der Schwanzwurzel. Einer oder zwei dieser Flecken können fehlen. Trinidad; Venezuela.

Das Männchen von Venezuela weicht in der Färbung von demjenigen von Trinidad ab, es hat grosse silbrige Flecken zwischen den braunen Strichen und einen grossen ovalen schwarzen Fleck in der Mitte der Seite des Hinterkörpers. (Günther).

Das Folgende ist die Originalbeschreibung: „Grüngelblich mit einem schwarzen Netzwerk, dessen Maschen den Rändern der Schuppen parallel liegen, am Bauche silbrig. Schuppen in 7 Längs- und in 27 Querreihen; obwohl einige derselben durchbohrt erscheinen, ist doch keine deutliche Seitenlinie zu sehen. Ganze Länge 39, Höhe 9, Länge des Kopfes 7 mm. D. 8; A. 10. Caracas; in dem Guayre-Flusse von Gollner gesammelt."

In einer grösseren Abhandlung über die Süsswasserfische von Trinidad, von C. Tate Regan (Proceedings of the Zoological-Society of London 1906. Vol 1, 378 ff.) finden wir eine Beschreibung von *Girardinus guppii Gthr.*, begleitet von einer farbigen Abbildung. Ich führe diese Beschreibung deshalb an, weil *Girardinus guppii Gthr.* unter dem Synonymen für *Poecilia reticulata Peters* mit angegeben ist. Dort lesen wir wie folgt (Uebersetzung) *Girardinus guppyi Gthr.* (Tafel XXII, Fig. 1.) „Belly-fisch" = „Bauchfisch".

Dieser Fisch erhält seinen Namen von der Tatsache, dass die Weibchen ihren Leib gewöhnlich durch Junge ausgedehnt haben. Er ist sehr zahlreich, besonders an solchen Plätzen wie dem „Dry River" (trockener Fluss) bei Belmont, einer Vorstadt von Port-of-Spain, wo er in dem schmutzigen, seifigen Wasser, welches aus den Höfen der Wohnungen längs des Flusses herabläuft, herumschwärmt. Er erspart einen Teil Verdruss, indem er die Mosquito-Würmer (Mückenlarven) vertilgt. Das Männchen ist ein sehr eleganter kleiner Fisch und variiert bedeutend in Färbung und Zeichnung."

Die Abbildung stellt mein Pärchen dar; das Weibchen in natürlicher Grösse, voll ausgewachsen, das Männchen von rechts und von links, etwa um $^1/_3$ vergrössert. Ich habe das Männchen von zwei Seiten gezeichnet, um den Lesern die Verschiedenheit der Zeichnung der beiden Körperseiten vorzuführen und, damit die eigenartige Flecken- und Strichzeichnung deutlicher zum Ausdruck kommt, das Männchen etwas vergrössert wiedergegeben. Soweit ich bei dem ausserordentlich lebhaften Männchen feststellen konnte, betrug seine Totallänge 22 mm und dürfte dieser Fisch, da es sich hierbei ebenfalls um ein völlig erwachsenes Tierchen handelt, wohl zu den kleinsten aller bisher bekannten viviparen Zahnkarpfen zu zählen sein.

Die Färbung des Männchens, dessen Körper nach hinten zu seitlich stark zusammengedrückt ist, muss als recht ansprechend bezeichnet werden. Eine genaue Beschreibung der Färbung lässt sich insofern nicht geben, als das Fischchen je nach seinem Wohlbefinden, seiner Gemütsstimmung und nach der Beleuchtung in Farbe und Zeichnung sehr variiert, ich beschränke mich daher darauf, die Färbung meines Männchens zu beschreiben, wie es sich unter normalen Verhältnissen dem Auge präsentiert, wobei ich gleich darauf aufmerksam machen möchte, dass die Färbung der einzelnen Individuen (♂) derartig verschieden ist, dass meine Beschreibung in allen Einzelheiten wohl schwerlich wieder auf ein zweites Exemplar passen würde. So waren z. B. die drei Import-Männchen unter einander ganz verschieden gefärbt und gezeichnet. Die Grundfarbe des Körpers des Männchens ist ein helles, gelbliches Grün. Auf der rechten Seite befindet sich hinter dem Kiemendeckel ein runder schwarzer Fleck, ein zweiter, etwas grösserer schwarzer Fleck befindet sich am Ende des Rumpfes, über der Basis der Afterflosse und ein dritter kleiner schwarzer Fleck an der Basis der Schwanzflosse. Auf der linken Seite befindet sich nur ein schwarzer runder Fleck

über der Basis der Afterflosse. Die schwarzen Flecken auf dem Vorderkörper sind von einem schmalen, hellen Rande umgeben. Die an den Rumpfseiten zwischen den hellbraunen wurmförmigen Bändern und Strichen liegenden Striche sind leuchtend mattblau. An den Seiten des Schwanzstieles zeigen sich, manchmal mehr, manchmal weniger deutlich, dunkle Querbinden. Häufig ist der Körper über der Afterflosse mattrot gefärbt, während nach der Schwanzwurzel hin oftmals eine mattblaue Färbung sichtbar wird. Flossen mit Ausnahme der Schwanzflosse farblos. Letztere ist in ihrem unteren Teile leuchtend grüngelb, am unteren Rande schwarz. Das Weibchen kann von der hübschen Färbung des Männchens nichts aufweisen. Der Körper ist hell grauolive, Schuppenränder dunkel, der Bauch ist gelblichweiss, über der Afterflosse ein halbmondförmiger schwarzer Fleck, der je nach der Zeit der Trächtigkeit grösser oder kleiner wird. Die Flossen sind farblos durchsichtig.

In ihrer Lebensweise erinnert *Poecilia reticulata Peters* an *Poecilia caucana;* scheint aber im Gegensatz zu dieser und zu anderen *Poecilia*-Arten, die zu ihrem dauernden Wohlbefinden auch pflanzliche Kost benötigen und sich durch Abweiden der Algen im Aquarium nützlich machen, animalisches Futter zu bevorzugen. Ein Lieblingsfutter meines Pärchens bildeten Cyclops und Daphnien, auch rohes, geschabtes Rindfleisch wurde gern genommen. Dem Weibchen schienen rote Mückenlarven eine besondere Delikatesse zu sein, von denen sie selbst die grössten Exemplare verschlang, ohne Schaden zu nehmen. Die sich lebhaft bewegenden Larven wurden erst mehrere Male mit dem Maule aufgenommen und wieder fallen gelassen, bis sie die allzuheftigen Bewegungen einstellten, dann wurden sie langsam hinuntergewürgt. Es ist selbstredend, dass ich die roten Mückenlarven, um einer Ueberfütterung vorzubeugen, nur in einzelnen Exemplaren bei jeder Fütterung verabreichte.

Obgleich *Poecilia reticulata Peters* vorübergehend gegen niedrigere Temperaturen nicht sehr empfindlich zu sein scheint, so beansprucht sie, ihrer tropischen Heimat entsprechend — der Fundort liegt ungefähr auf dem 11° nördlicher Breite — zu ihrem Wohlbefinden höhere Temperaturen und sollte man sie nur im geheizten Aquarium halten, in welchem die Temperatur nicht unter 20° C. sinkt. Ich hielt die Fische bei einer Wasserwärme von 20—25° C.; an einigen Tagen, an welchen das Aquarium stark von der Sonne beschienen wurde, stieg die Temperatur sogar bis auf 28° C., wobei die Tierchen sich ausserordentlich wohl zu fühlen schienen.

Das Männchen ist ein sehr verliebter Kerl, unaufhörlich macht er seiner besseren Hälfte den Hof und kann man sicher sein, dass dort, wo sich das Weibchen aufhält, das Männchen in unmittelbarer Nähe ist. Ich habe die meisten aller bisher eingeführten Arten lebendgebärender Kärpflinge gehalten und bei fast allen einen mehr oder weniger stark ausgeprägten Hang zum Poussieren bei den Männchen gefunden, der indessen mehr periodisch auftrat, in seiner Liebestollheit stellt aber das Männchen von *Poecilia reticulata Peters* alle mir bisher bekannten Arten in den Schatten. Wenn man die Fische beobachtet, muss man über die Liebeswerbungen des Männchens manchmal hell auflachen, denn die Körperstellungen und Gebärden sind überwältigend komisch. (Ruhig steht das Weibchen an einer Stelle, während das Männchen förmliche Tänze vor ihm aufführt, wobei die Flossen ganz an den Körper angelegt werden; die Schwanzflosse wird vollständig zusammengefaltet, und der Körper wird zu den möglichsten und unmöglichsten Stellungen verrenkt.

Dieses ausgeprägte permanente Liebesleben hat denn auch zur Folge, dass das Weibchen sich sozusagen stets in interessanten Umständen befindet, eine Tatsache, die nach den Mitteilungen Mr. Regans schon die Eingeborenen von Trinidad beobachtet haben. Als ich das Pärchen kurz vor Weihnachten vorigen Jahres erhielt, war das Weibchen bereits trächtig und am 17. Januar 1909 bescherte es mir zwölf Junge, von denen sich zwei als Schwächlinge erwiesen und bald nach der Geburt eingingen. Die neugeborenen *Poecilia reticulata Peters* sind verhältnismässig gross, ca. 5—6 mm lang; sie wurden zu zweien kurz hintereinander ausgestossen und zwar das erste mit dem Schwanzende, das zweite mit dem Kopfe voran. Das Männchen scheint sich für die Geburt seiner Nachkommen lebhaft zu interessieren, denn nicht einen Augenblick wich es von der Seite des Weibchens und als nach Verlauf von etwa einer Stunde das letzte Junge die Mutter verlassen hatte, nahm es sofort seine Liebesspiele wieder auf, um für weitere Generationen zu sorgen. Als Siggelkow am 18. Februar das Pärchen bei mir abholen liess, war das Weibchen wieder hochträchtig und ich bin überzeugt, dass es

innerhalb der darauffolgenden acht Tage abermals Junge geworfen hat, so dass die Trächtigkeitsdauer verhältnismässig kurz ist und die Vermehrungsfähigkeit daher ziemlich gross sein dürfte. Ich beliess die Eltern bei den Jungen, da ich kein weiteres Aquarium zur Verfügung hatte. Das betreffende Aquarium war mit *Myriophyllum* und *Ludwigia* nach der Fensterseite zu ziemlich dicht bepflanzt, so dass die Jungen vor eventuellen Nachstellungen der Eltern leicht Schutz hätten finden können; die Kleinen zogen aber das freiere Wasser, in welchem sich das Elternpaar aufhielt vor, und wiederholt beobachtete ich, wie die Jungen in den ersten Tagen dicht vor dem Maule der Mutter herumschwammen, ohne dass diese sich im Geringsten um sie bekümmert hätte. Ich muss allerdings bemerken, dass die Eltern niemals Futtermangel hatten und dass trotz der vorhandenen zahlreichen Polypen stets Cyclops in grösserer Menge im Aquarium vorhanden waren.

Um die Jungen braucht man sich nicht weiter zu kümmern, sie machen schon einige Stunden nach ihrer Geburt Jagd auf kleinste Cyclops und Daphnien und sorgt man dafür, dass diese Futtertiere stets reichlich vorhanden sind, so wird man sich wundern über das rapide Wachstum. Schon 14 Tage nach der Geburt konnte man bei den Jungtieren die ersten Zeichen der Geschlechtsdifferenzierung bemerken, indem die ersten Strahlen der Afterflosse sich bei drei Fischchen etwas verlängerten und dadurch die Entwicklung zu Männchen als zweifellos erscheinen liessen. Heute, also sechs Wochen nach der Geburt, ist die Afterflosse bei diesen drei Poecilien zum Kopulationsorgan umgebildet. Diese drei Männchen haben gegenwärtig eine Totallänge von 20 mm, während die übrigen sieben Weibchen 25 mm in der Totallänge messen. Bei den Männchen erscheinen die schwarzen Flecken an den Körperseiten und das leuchtende Gelbgrün im unteren Teil der Schwanzflosse, man sieht öfter, wie sie den Kopulationsstachel nach vorn und nach der Seite bewegen. Also bei dem ersten Wurfe Jungen herrschte hinsichtlich der Geschlechter dasselbe Missverhältnis wie bei dem Import, nämlich mehr Weibchen als Männchen, hoffentlich gestaltet sich das Verhältnis bei späteren Geburten günstiger, sonst würde dieser Umstand für die weite Verbreitung, die dieses reizende Fischchen verdient, zuerst etwas hinderlich sein. Jedenfalls bildet *Poecilia reticulata Peters* eine willkommene Bereicheruug unserer Aquarienfauna und dürfen wir Siggelkow nur dankbar sein, dass er uns durch deren Import mit der „echten Form“ des bisher in Liebhaberkreisen fälschlich als *Poecilia reticulata* bezeichneten Fisches bekannt gemacht hat.

Eine neue Warmwasser-Heizung für Aquarien.

Von Ingenieur J. Ehlers.

(Aeltester Breslauer Verein für Aquarien und Terrarienkunde „Proteus“ gegründet 1900.)

Mit zwei Zeichnungen und einer photographischen Aufnahme.

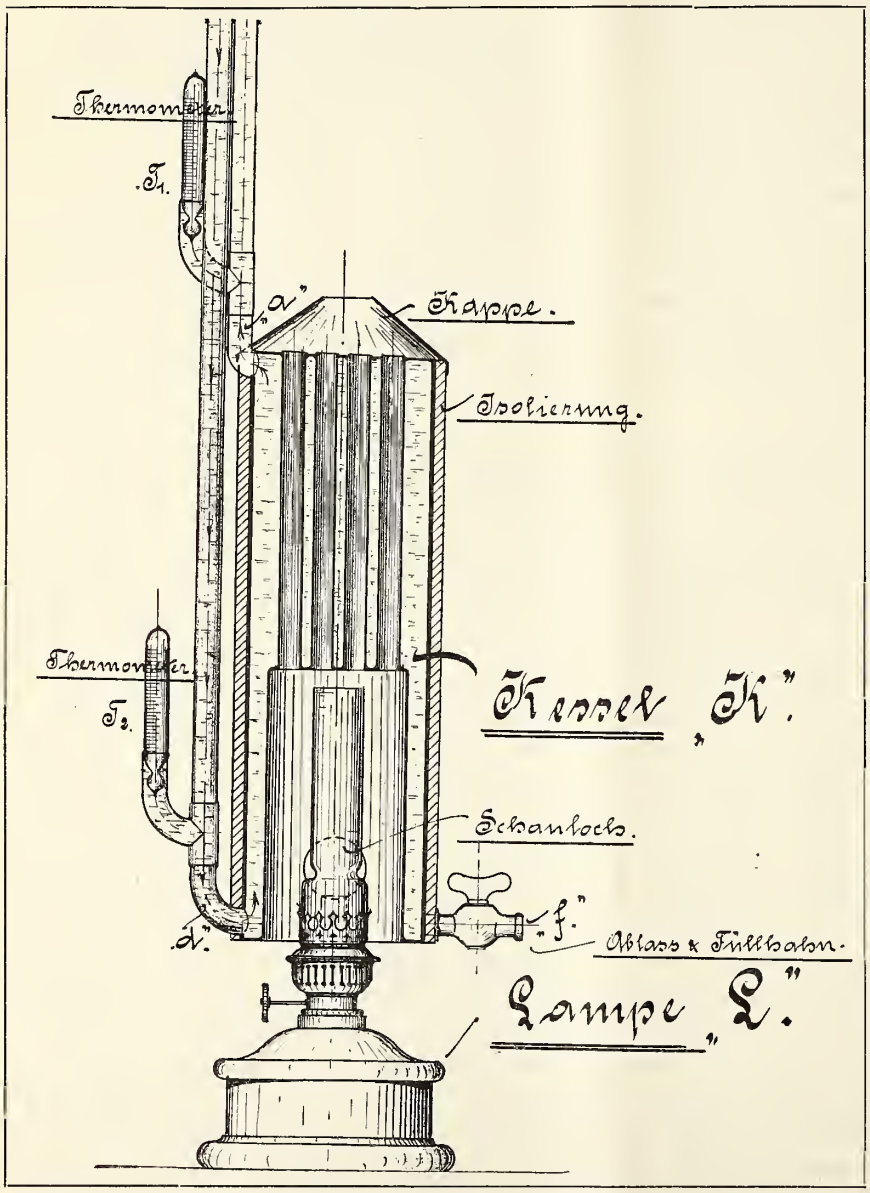
Mein früherer Artikel „Heizapparate“, „Wochenschrift“ 1908, Seite 148, sollte den Liebhaber vor allen Dingen mit den Vorzügen resp. Nachteilen der bisher bekannten Heizsysteme bekannt machen. So sollte der Laie in die Lage versetzt werden, an Hand dieser Fingerzeige und kritischen Betrachtungen für den jeweiligen Fall den für ihn geeignetsten Apparat aus der grossen Anzahl der bekannten Systeme herauszusuchen. Um es ihnen aber auch zu ermöglichen, sich einen ungefähren Begriff zu machen, wie gross er den betreffenden Apparat zu wählen hätte, musste etwas Wärmelehre zu Hilfe genommen und er mit einer überschläglichen Wärmeberechnung bekannt gemacht werden.

Schon seiner Zeit habe ich betont, dass ich die Warmwasserheizung, von allen bisher bekannten Heizmethoden, für die ökonomischste und zweckmässigste Heizung halte, welche für Kastenaquarien in Betracht kommt. Die Anregung zur Konstruktion und detaillierten Durcharbeitung einer Warmwasserheizung für Aquarienzwecke wurde mir durch zwei Kollegen, welche, ebenfalls Liebhaber, eine solche Heizung in Gebrauch hatten. Die Idee, welche dort praktisch verwertet war, gab mir die Veranlassung, für meine Zwecke eine Heizung zu konstruieren. Als grundlegende Bedingungen setzte ich folgende fest:

1. Sparsamster Brennstoffverbrauch.
2. Vermeidung der Bodengrunderwärmung.
3. Bestandteile, welche den Einblick in das Aquarium stören und den Gesamteindruck beeinträchtigen könnten, von der Anlage vollständig auszuschliessen.
4. Absolut gleichmässige Erwärmung (ohne Durchlüftung als wärmeverteilenden Faktor in Anspruch zu nehmen) aller Wasserschichten.

5. Regulierbarkeit innerhalb bestimmter Temperaturen bis zur Höchstgrenze.

Nach einigen Abänderungen des Apparats ist es mir gelungen, die obigen Bedingungen voll und ganz zu erfüllen, und ich will nunmehr den Liebhaber mit dieser Heizung, wie sie gegenwärtig seit zwei Wintern bei mir in Betrieb ist, bekannt machen. Stetig wiederholte, mit peinlichster Sorgfalt durchgeführte Messungen haben mir völlig einwandfreie Daten geliefert.

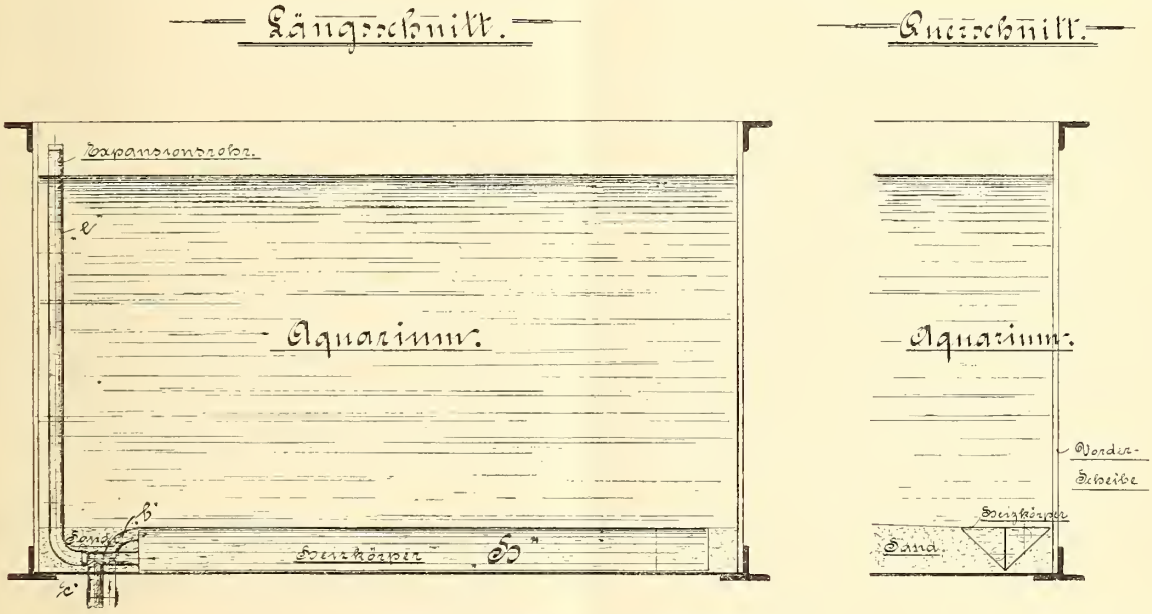


Zunächst mache ich den Leser mit der Konstruktion der in Abbildung und Zeichnung wiedergegebenen Heizung bekannt.

Unter dem Aquarium befindet sich der eigentliche Kessel, also die Wärme erzeugende Quelle. Dieser Kessel besteht aus einem inneren, einem äusseren Mantel und zehn Heizröhren, welche den unteren Boden mit dem oberen verbinden. Der Letztere ist schief eingelötet, um an der höchsten Stelle sich etwa ansammelnde Luft entweichen lassen zu können. An der tiefsten Stelle wurde ein Füllhahn angebracht, um den Kessel von unten aus füllen zu können und alle in diesem vorhandene Luft nach oben hin zu verdrängen. Jedoch ist die Anbringung dieses Hahnes nicht absolut erforderlich, wie mir zwei Heizungen, welche ich bei zwei anderen Liebhabern einrichtete, bewiesen. Zur Beobachtung der Lampe innerhalb des Kessels ist ein Schauloch angebracht. Alle Teile sind in diesen Fällen aus Kupfer, der besseren Wärmeleitung halber; natürlich kann auch jedes andere geeignete Material verwendet werden. Mit dem Kessel fest verbunden sind ein oberer Wasser-Austrittstutzen und ein unterer Wasser-Eintrittstutzen. An diesen sind zwei Thermometerstutzen angebracht, um die Temperaturen des eintretenden kalten und des austretenden warmen Wassers jeden Augenblick messen zu können: eine ständige Kontrolle des Betriebes und der Arbeitsleistung! — Als oberer Abschluss des Kessels dient eine Kappe aus schwachem Zinkblech. Eine sehr gute Isolierung aus Asbestpappe verhindert nach aussen die Abkühlung des warmen Wassers. — Jeder Liebhaber sollte ganz besonders sein Augenmerk auf eine zweckmässige Isolierung der in Frage kommenden Heizungsteile lenken! — Der im Aquarium montierte Heizkörper (nicht Kessel!) aus Zinkblech ist in seiner Form so gewählt, dass er bequem im Vordergrund untergebracht werden kann ohne auffällig zu sein. Wie schon eingangs erwähnt, sollte der Heizkörper innerhalb des Aquariums unter keinen Umständen irgendwie auffallen und den ästhe-

tischen Eindruck beeinträchtigen. Aus diesem Grunde ist der Körper auch in der Sandschicht eingebettet. Nur die obere wärmeabgebende Fläche liegt in der Ebene der oberen Sandschicht. Durch einen entsprechenden Schellackanstrich dieses Heizkörpers ist dafür gesorgt, dass in der Farbe mit der Sandfarbe korrespondiert. Einige kleine Stellen markieren weiter diese Fläche. Wer noch höhere Ansprüche stellt, kann durch eine ganz dünne Lage darüber gestreuten Sandes die Fläche vollständig verdecken. Hierbei kommt allerdings in Betracht, dass die Wärmeübertragung dadurch etwas verliert. Der erwähnte Heizkörper von dreieckigem Querschnitt ist durch eine Längswand in zwei Kammern geteilt. Die beiden Stutzen *b* und *c* werden (in einer Ecke) im Boden eingelötet. Ein Glasrohr, in der Ecke links hoch geführt, geht über den Wasserspiegel etwas hinaus und dient dazu, der Volumenveränderung ungehindert Spielraum zu gewähren, ist ein sogenanntes Expansionsrohr.

Die Heizquelle *L* hier in der Abbildung eine 50″ Petroleumlampe (gewöhnlich kleine Küchenlampe!), ragt bis zum Brennerkorb in den Kessel hinein. Bei einer anderen Anlage wurde Gasglühlicht als Heizquelle verwendet. Diese Heizungsart hat den Vorzug, dass sie absolut geruchlos und bedeutend sauberer als Petroleumheizung ist. Die Petroleumlampe brennt, ebenso wie jede andere Stubenlampe, geruchlos, wenn der Docht morgens und abends gesäubert wird und die Flamme mit normaler Höhe brennt. Zu niedrig geschraubte Lampen riechen stets. Bei Beobachtung dieser beiden Punkte ist jedoch diese Heizung mittelst 5″ oder grösserer Lampen ebenfalls geruchlos. Ueber diesen Punkt, den eigentlichen Wärme-Erzeuger und dessen richtige Ausnutzung, muss ich etwas ausführlicher sprechen, denn diese beiden Sachen sind ein so integrierender Teil jeder Heizungsanlage, dass ich das Augenmerk des Aquarienfreundes ganz auch hierauf lenken muss. (Schluss folgt.)



Ehlers' Warmwasser-Heizungsanlage.

Kleine Mitteilungen

Hakennatter *(Heterodon platyrrhinus)* bevorzugt grosse Kröten. Bei meiner Hakennatter habe ich eine Beobachtung gemacht, die vielleicht zu Nutz und Frommen aller Pfleger dieser schönen Schlange in den „Blättern" veröffentlicht zu werden verdient.

Das kräftige Tier wurde — Temperatur 25—28° C — mit kleinen Kröten — *Bufo vulgaris* — gefüttert. Sie zeigte keinen regen Appetit, frass einmal drei Wochen lang gar nichts, lag träge und sichtlich ermattet umher und fing schon an, bedenkliche Hungerfalten zu bekommen und gähnte oft krampfhaft. Hier angekommen setzte ich einige sehr grosse, gut überwinterte *bufo vulgaris* in ihren Behälter, weil das Krötenterrarium reparaturbedürftig war. Ich dachte nicht im mindesten, dass sich die Schlange an den mächtigen Kröten vergreifen würde. — Ich hatte mich geirrt. Kaum sah sie die grossen Bufo, so schoss das anscheinend kränkelnde Tier unter lebhaftem Züngeln im Terrarium umher und hatte bald die grösste Kröte verzehrt. — Seitdem frisst sie mindestens einmal wöchentlich eine grosse Kröte — mittelgrosse zwei in der Woche! — mit grösstem Appetit und hat sich glänzend erholt. Die Hungerfalten sind verschwunden, die Schlange ist lebhaft und gesund. Gehäutet hat sie noch nicht. Die kleinen Kröten lässt sie — auch wenn sie hungrig ist — unberührt!

Hugo Kessler.

Neues von *Acara coerulea-punctata var. latifrons*. Beim Durchblättern der Notizen, die ich mir im Sommer 1908 über die von mir gepflegten Fische machte, fällt

mir eine Beobachtung über das Verhalten eines Acara-Pärchens zum Licht auf, die vielleicht das Interesse der Liebhaber beanspruchen darf, weil sie auch mit beitragen kann zur Lösung der Frage: „Handeln die Fische nach Instinkten oder Ueberlegungen?“ Die Beobachtung war folgende: Ein junges Acara-Paar machte zum erstenmal seine Anstalten zur Fortpflanzung durch Auswerfen von Gruben und anderem. Da gerade in den Tagen trübes, kühles Wetter einsetzte, so wurde das kleine Glasbecken mit den Acaras durch Danebenstellen einer Zigarrenkiste ohne Deckel, in die ich eine kleine Petroleumlampe stellte, geheizt. (Nebenbei gesagt, ist diese Art der Einrichtung einer Heizung in eiligen Fällen ebenso schnell, als billig und praktisch.) An der Seite, an der die Heizung angebracht war, standen im Becken zwei *Iris spenoacorus,* die in etwas wenigstens den Schein der Petroleumlampe abdämpften. Aber meinen Acara war das anscheinend nicht genug. Sie begannen nämlich vor Fortsetzung der Präliminarien zur Eheschliessung eiligst damit, alle Fadenalgen, deren sie habhaft werden konnten, an der Heizseite zwischen Wand und Irisstengeln aufzuhäufen, so lange, bis schliesslich durch eine dichte grüne Algenwand dem gelben Petroleumslichte das neugierige taktlose Hineinlugen in die Hochzeitskammer der Acara verwehrt war. Nun erst konnte der so wichtige Vorgang des Ablaichens in Ruhe vor sich gehen. Es fragt sich nun, wie ist dieser Vorgang des Lichtverbannens zu deuten?

War dem Acara-Paar selbst diese nächtliche Illumination unangenehm, oder sahen sie sie als ungünstig für die Entwicklung der zu erwartenden Eier und Jungen an, glaubten sie vielleicht, dass es ihnen schwer werden würde, die Jungen abends bei dieser Tageshelle rechtzeitig zur Ruhe zu bringen. Es scheint fast so, als ob tatsächlich diese Lichtabschliessung mit der Entwicklung der Jungen in irgend einem Zusammenhang stehen muss, denn als nach dem ersten Ablaichen das Paar später in ein ähnlich bepflanztes und auf gleiche Weise geheiztes Becken gesetzt wurde, wiederholte sich der Vorgang zunächst nicht, wohl aber dann, als das Paar von neuem Anstalten zur Fortpflanzung machte. Da nun in der Natur ähnliche Verhältnisse, wie die durch die nahe Heizquelle geschaffenen, nicht vorkommen, so kann es sich nach meiner Ansicht nicht um ein Handeln nach ererbten Trieben, also Instinkten, sondern um eine Ueberlegung handeln. Mir hat dies Zeichen von Intelligenz den schon ohnehin interessanten Fisch noch lieber gemacht. Es würde mich sehr interessieren, zu hören, ob andere Beobachter eine ähnliche Erfahrung mit dem schönen Cichliden gemacht haben.

F. Tiede, Schwerin.

Fang kleiner Wassertiere. Es hat alles seine Wissenschaft. Neulich klagte mir ein Aquarienmann, der seit Jahren kleine Wassertiere, hauptsächlich Kerbtiere und Weichtiere, hält, mit dem Kätscher fange man zu wenig.

Das stimmt; als ich vor bald zwanzig Jahren eifriger Malakoo-Zoologe war und die Schnecken- und Muschelfauna Westfalens erforschte, fand ich das auch, fand aber auch bald, dass es ein Mittel gäbe, so viel von dem kleinen Wassergetier zu fangen, wie man nur haben will.

Ich hatte mich früher mit Entomologie beschäftigt und alle die Massenfangweisen: Sammelschirm, Kätscher, Nachtkätscher, Fanggrube, zur Genüge angewandt; so erfand ich denn für die Schnecken die Spülmethode und veröffentlichte meine Erfahrungen darüber unter der Ueberschrift: „Ergiebige Methode, kleine Wasserschnecken zu fangen“, im „Nachrichtsblatt der malakoo-zoologischen Gesellschaft“, 1892, Nr. 3 und 4.

Die Sache ist ganz einfach. Will man irgend ein Gewässer abfangen, so leiht man sich im nächsten Hause einen Eimer, eine helle Waschschüssel und eine Harke. Man füllt den Eimer mit Wasser, harkt eine Portion Wasserpflanzen aus dem Gewässer, tut sie in den Eimer, spült sie darin ab, wirft sie in das Wasser und fährt so lange damit fort, wie man Lust hat. Dann giesst man erst vorsichtig aus dem Eimer das Wasser in die Waschschüssel und fischt mit einem winzigen Netzchen das heraus, was man haben will, und giesst das Wasser aus. So verfährt man so lange, bis man auf den dicken Bodensatz kommt, der meist aus Schnecken und Muscheln und anderem Getier besteht. Man füllt dann die Schüssel mit Wasser und tut eine Handvoll von dem Muschel- und Schneckenragout hinein, sucht sich aus, was man mag, und schüttet den Rest in das Gewässer.

Auf diese Weise habe ich die winzigsten Planorben, z. B. *Pl. crista L.* mit seinen reizenden Varietäten zu Hunderten gefischt, und immerhin seltene oder schwer zu findende Bythinien und Valvaten, wie *B. ventricosa Gray* und *V. depressa Pf.* und *cristata M.,* in Menge bekommen, desgleichen Bythinellen, Sphaerien und Pisidien. Was man dabei noch an Insekten, Larven, Asseln, Krebstieren usw. erwischt, das grenzt an das Unglaubliche und erinnert an das Insektenfangen mit dem Schirm oder dem Kätscher, wo man meist auch vor Segen nicht weiss, wohin man mit den Augen zuerst soll.

H. Löns, Bückeburg.

Eingesandt

Ein Tag aus dem Leben eines Raubhändlers.

In letzter Zeit erschienen in der „Wochenschrift“ von Herrn Dr. Hermann und Dr. Wolterstorff mehrere Artikel, die die Beihilfe der Aquarien- und Terrarienfreunde zum Schutze unserer niederen Tierwelt verlangten.

Von Seiten des „Kosmos“ wird ebenfalls die Erhaltung unserer Tierwelt verlangt.

Dieses Bestreben zu unterstützen ist Ehrensache und Pflicht jedes Naturliebhabers und der Aquarien- und Terrarienfreunde.

Um nun zu zeigen, mit welch verderblichen Mitteln von Seiten der Raubhändler gearbeitet wird, lasse ich hier diesen Bericht folgen, der wahrheitsgetreu einen Tag aus dem Leben eines solchen Händlers schildert.

Man beschuldige mich nicht der Uebertreibung! so wie ich es geschildert, kann man es alle Tage erleben. Nichts ist dazu getan, die Schilderung beruht auf Selbsterlebtem und Selbstbeobachtetem.

Von allen Seiten hört man Klagen über Ausrottung seltner Tierarten, Vernichtung seltener Wasserpflanzen.

Unsere so schönen einheimischen Wasserpflanzen, Fische, niedere Tierwelt und Reptilien gehen dem langsamen, aber sicheren Aussterben entgegen.

Oft genug sieht man beim Händler im kleinen Behälter 20 bis 30 Ringelnattern, mit ebensoviel Eidechsen zusammengepfercht.

Stichlinge, unsere schönsten einheimischen Fische, werden zu Hunderten in überfüllten Becken gehalten, Flitterfische desgleichen; Barscharten, Karpfen, Schleien, Schlammpeitzger und andere Arten, sie alle, von habgieriger Hand in kleine Becken gesetzt, gehen darin elend zugrunde.

Bütten und Wannen voll des schönsten Froschbisses, Myrozhyllum, Hornkraut, Seerosen usw., verfaulen langsam, da der Bedarf überreichlich gedeckt und — das einheimische Zeugs kostet ja nichts!

Alles dies geschieht nur bei einheimischen Tieren und Pflanzen, wie sorgsam jedoch werden ausländische Sachen und Tiere behandelt.

Freilich, die kosten ja Geld!

Um fünf Uhr morgens, oft noch früher — und das mit gutem Grund, wie wir später sehen werden, begibt sich unser Geselle hinaus aufs Land. Beladen mit Eimern, Kannen, Säckchen und einem grossen Stechnetz, letzteres öfters sackgross, geht's hinaus in die schöne Natur.

Still fliesst der Bach durch die Wiesen; Iris-Arten umsäumen ihn, Wasserpest, Wasserstern, Froschbiss usw. prangen im schönsten Grün. Ein ganzer Teich voll der herrlichsten Aloe zeigt sich unsern Blicken. Hier im tiefen Wasser blüht unsere weisse Wasserrose, daneben im Bach wuchert die gelbe Teichrose. Schwärme von Stichlingen ziehen umher, unbeweglich

steht das prächtige Stichlingsmännchen in seinem Hochzeitskleid prangend, über dem Nest und fächelt den Eiern unermüdlich Sauerstoff zu. Ab und zu erscheint der Schlammpeitzger und nimmt einen Mund voll Luft, um sofort wieder ins schützende Dickicht unterzutauchen. Lautes Gequakse von Fröschen erfüllt die Luft, Gelbränder und Kolbenkäfer durcheilen das Wasser. Hellklar ist letzteres und so kann man alles aufs beste beobachten.

Doch schon naht das Verhängnis! — Der Fänger naht, vom Berge her kommt es herab, überschreitet Wiesen und Gräben und beginnt sein Handwerk.

Das Säckchen, schon mehr ein Sack, wird rasch gefüllt mit den Fröschchen, die tausendweis im Morgentau umherhüpfen. Was schadet es, wenn aus dem vollgepropften Sacke bei der Heimkehr mehr Leichen wie lebende Tiere zum Vorschein kommen, morgen geht er ja von neuem hinaus und holt andere! Sie sind ja so überreichlich da und fürs Stück erzielt ja der Händler 5 Pfennig. Grössere Frösche spazieren ebenfalls ins Gefängnis, auch sie sind ein begehrter Artikel. An den Weiden sitzen Laubfrösche; sie teilen das Los ihrer Vorgänger, nur dass sie in einen andern Sack gesteckt werden, ist doch ihr Marktwert ein viel höherer, 20 bis 80 Pfennig per Stück.

Die Säcke mit den Fröschen werden umgehängt und das Stechnetz beginnt zu arbeiten. Das grosse, dreieckige Netz fährt in das klare Wasser auf gut Glück hinein, fährt tief in den Schlamm und kommt gefüllt heraus. An dem Uferrand wird das Netz entleert und gierige Hände durchwühlen den Schlamm; die grossen Stichlinge, Schleien, Schlammpeitzger, werden ausgesucht, einige grosse Posthorn- und Deckelschnecken zu den Fischen in die Kanne getan, der Rest bleibt liegen, meist eine Unmasse kleiner und kleinster Fische enthaltend, nicht zu vergessen der zahlreichen Wasserasseln, Schnecken, und Insektenlarven. Da liegt nun alles, dem Verderben geweiht; die immer stärker werdende Sonne tötet bald alles Lebewesen.

So geht es weiter am Bache entlang, jedes grössere Wesen wird erbeutet, die kleineren nutzlos am Ufer liegen gelassen; Schlammpeitzger, den Leib von Laich strotzend, werden immer und immer wieder in die bereits überfüllte Kanne getan und richten dort arge Verwüstungen an, um ebenfalls bald zugrunde zu gehen.

Nun werden noch Wasserpflanzen gesucht; um ein gutes Exemplar zu erlangen, werden unzählige andere ans Ufer geworfen, um dort zu verfaulen. Erbarmungslos wütet das Messer, um die Seerosen und deren Wurzelstücke zu erbeuten, schonungslos wirft das Netz ganze Haufen von Froschbiss und Aloe ans Land um einige Exemplare zu erbeuten.

Grosse Haufen abgestorbener Wasserpflanzen, hässliche schwarze Flecken aus Schlamm, Schnecken, Larven und noch zuckenden Fischen bestehend, bezeichnen den Weg, den der Fänger gegangen, und mit tiefer Trauer folgt der Liebhaber seinen Spuren und bedauert seine Ohnmacht.

Ein andermal führt der Weg an die Ufer des Flusses. Mit allen Hunden gehetzt, weiss der Fänger den beaufsichtigenden Beamten wohl aus dem Wege zu gehen, ein paar rasche Züge mit grossem Netz und hunderte von Jungfischen wandern in die Behälter, um bereits unterwegs oder in den nächsten Tagen ein vorschnelles Ende zu finden.

Wieder geht es hinaus, diesmal in die Berge, dort wird dem Feuersalamander unbarmherzig nachgestellt; ja sogar Tagesreisen führt der Räuber aus, um Seltenes zu erbeuten. Alles, was schwimmt und kreucht, verfällt ihm unrettbar, er ergreift es und bringt es dem Händler zur Verwertung.

Diesen Raubzügen muss ein Ende gemacht werden, das möchte ich anregen und erreichen

Es ist sehr, sehr schwer, aber nicht unmöglich.

Eine scharfe, polizeiliche oder tierschutzfreundliche Kontrolle würde dem Händler bald das Handwerk legen, die Grundstücksbesitzer würden uns helfen, denn sie sind erbittert über die Schäden, die angerichtet werden.

Die Jäger und Angler desgleichen; wie mancher Hase, wie manche Ente oder Karpfen und Hecht verfällt dem Räuber, der oft genug auch Schlingen legt.

Der Händler soll nachweisen, woher er die einheimischen Fische erworben, durch wen er sie bezog.

Die Behörde gibt überall an gewisse Personen die Erlaubnis, kleine Fische zu Köderzwecken zu fangen und auch für die Liebhaber würde stets die Erlaubnis zu haben sein. Aber diese Personen sind vertrauenswürdig und erhalten die Preise auf angemessener Höhe.

Sie nehmen nicht mehr, als sie lebend heimbringen können und auch lebend aufbewahren können. Sie treiben keine Raubfischerei und sorgen auch für Nachwuchs. Der Händler dagegen (so wie ich ihn geschildert) macht es sich leicht.

Sein Fänger, oft genug, ja fast immer, ist ein arbeitsscheuer Gesell, keiner ernsthaften Arbeit freund, kennt jeden Strauch und jeden Tümpel und liegt den ganzen Tag im Freien umher.

Für 200 bis 300 lebende Jungfische erhält er 2 Mark, für oben geschilderten Beutezug höchstens 3 Mark. Moorerde usw., Wasserpflanzen schleppt er dem Händler ins Haus, ohne einen Pfennig dafür zu erhalten.

Was liegt ihm daran, wenn er erwischt wird? Die Gefängnisstrafe wird abgesessen, wenn es wirklich so weit kommt, in den meisten Fällen ergreift er rechtzeitig die Flucht.

Das alles kümmert den Händler nicht, er hat kein Risiko, jedoch den grössten Nutzen. Rechnet man den Stichling zu 10 Pfennig, die Posthornschnecke zu 5, den Schlammpeitzger zu 20, die Schleie, die Ellritze zu 10 Pfennig, Kolbenkäfer, Seerosen, Aloes usw. zu 20 bis 50 Pfennig, so wird man den Nutzen begreifen, den dieser Beutezug abwirft. Selbst Gelbränder werden mitgenommen und an Anfänger verkauft, zu 20 Pfennig das Stück und dem Anfänger geraten, sie zu Schleierschwänzen zu setzen.

Der Schaden, der auf diese Weise angerichtet wird, ist gar nicht wieder gut zu machen.

Ich kenne die Umgebung meiner Stadt sehr gut, und Fänge, wie ich sie beschrieben, innerhalb zwei Stunden zu machen, war eine Kleinigkeit — vor zehn Jahren.

Heute jedoch — dass Gott erbarm — muss man, um nur einzelnes zu finden, stundenlang umhersuchen.

Ueberall stösst man auf die schwarzen Flecken am Uferrande; da, wo man früher die schönsten Wasserpflanzen, Stichlinge, kleinste Hechte, Schleien usw. fand, findet man höchstens noch Wasserpest und selbst mit dieser wird bald aufgeräumt sein.

Was macht es für Schwierigkeiten, die einheimische Wasserflora und -Fauna zu einer Ausstellung zusammenzubringen!

Wo sind sie hin, unsere zierlichen Eidechsen, die schnellen Blindschleichen, unsere Fische und die schönen Wasserpflanzen! Ausgerottet, vernichtet!

Ich hoffe eine recht grosse Aussprache in den Vereinen herbeizuführen und würde mich sehr freuen, wenn es uns gelänge, dem Unwesen ein Ende zu machen und dem Raube zu steuern.

Natur und Wissenschaft würden profitieren, manche Tier- und Pflanzenart vor dem Verderben bewahrt werden.

Ich rede auch nicht von allen Händlern, glücklicherweise gibt es auch solche, die einsehen, dass sie sich selbst den Ast absägen, auf dem sie sitzen. Man muss auch die Liebhaber berücksichtigen, die keine Zeit haben, ins Freie zu gehen und ihre Lieblinge selbst zu fangen.

Auch diese müssen Gelegenheit haben, Tiere an sich bringen zu können. Was ich aber auf das Tiefste verdamme, und worin mir jeder beipflichten wird, der nur ein bischen Liebe zur Natur hat, das ist die systematische Ausräuberung, die getrieben wird, die teils planlose, teils aber absichtliche Ausrottung der Tiere und Pflanzen; um keine Konkurrenz aufkommen zu lassen, um den Liebhaber zu nötigen, beim Händler zu kaufen.

Dies ist mir und vielen Liebhabern bekannt.

Dagegen müssen wir alle Front machen und hoffe ich mit gutem Erfolg. v. X. X.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg;
in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. „Proteus“ (E. V.) Gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 30. März 1909.

Humoristischer Abend. — Neuheiten aus Conradshöhe-Tegel. — Eitrige Hautentzündung bei Echsen und erfolgreiche Uebertragung. — Der Vorsitzende erstattet Bericht über den schönen und harmonischen Verlauf des aqua-humoristischen Abends der „Breslauer Vereinigung“ vom 27. ds. Mts., zu dem unser Verein eingeladen war. Die Gastgeberin hatte alles aufgeboten, um ihren Gästen den Aufenthalt angenehm zu machen. Das ist ihr auch in vollem Masse gelungen. Erst in den frühen Morgenstunden trennte man sich. Wir sind vom Beginn unserer Gründung an in ein freundschaftliches Verhältnis zur Vereinigung getreten. Wenn wir auch getrennt marschieren, so haben wir uns doch stets dort zusammengefunden, wo es galt, für die Ausbreitung der Aquarienliebhaberei einzutreten. Wir hoffen, dass dieses kollegiale Verhältnis auch für die Zukunft bleiben und sich noch immer mehr befestigen möge. — Herr Kützner ist von seiner Reise nach Conradshöhe-Tegel zurückgekehrt und berichtet über die Neuheiten der „Vereinigten Zierfischzüchtereien“. Viel Schönes und Seltenes gab es dort zu sehen. Neben dem abenteuerlichen *Pantodon Buchholzii* wunderschöne Exemplare von *Fundulus gularis* und verschiedene neue *Fundulus*-Spezies mit langem Flossenwerk. Von den *Haplochilus*-Arten waren *Haplochilus elegans* und Importe von *Haplochilus latipes* in schönen Pärchen vertreten. Aufsehen erregte ein mittelgrosser unbestimmter Wels, der starke elektrische Schläge austeilte. Argusfische, *Hemichomis bimaculatus*, neue *Pyrohulina*, die ersten Barsch-, *Tetragonopterus*-, Wels- und Guramiimporte, sammetschwarze Himmelsaugen, Schlammspringer, breitflossige *Mollienisia latipinna*, *Girardinus denticulatus* mit besonders schön gefärbten Männchen und Zuchtpaare von *Cynolebias belotti* fielen besonders in die Augen. Leider hat Herr Kützner von seinen dort angekauften Fischen einen grossen Teil auf dem Transport eingebüsst, nicht etwa durch Abkühlung. da die Temperatur in der Kanne in Breslau noch 17° betrug. Da die toten Tiere gleich fortgeworfen wurden, kann man über die Ursache des Sterbens auch nicht einmal eine Vermutung äussern. Wir möchten an dieser Stelle wiederum darauf aufmerksam machen, dass es nicht nur im Interesse der Wissenschaft, sondern oft weit mehr in dem des Liebhabers liegt, bei derartigen plötzlichen Todesfällen die Tiere an einen Sachverständigen zu schicken, hierbei aber nicht zu vergessen, ein ausführliches Begleitschreiben beizulegen und lieber etwas zu sehr in die Breite zu gehen, als zu wenig mitzuteilen. Hierbei sind natürlich nur selbstbeobachtete Tatsachen zu schildern, Vermutungen und Meinungen als solche zu kennzeichnen. Die Sektion allein gibt oft gar keinen „eindeutigen“ Aufschluss über die Todesursache. Hier muss der Untersucher gleich einem geschickten Detektiv aus Mitteilungen den Augenzeugen erst Steinchen für Steinchen zusammentragen, manches durch eigene Beobachtungen und Kombinationen ergänzen, um so endlich den Attentäter stellen zu können, d. h. die Ursache zu finden. Je mehr nun hierbei der Indizienbeweis angewendet werden muss, desto unsicherer werden natürlich die Schlussfolgerungen.—Dr. Deupser berichtet darüber, dass ihm der zweite *Gerhonotus* und eine Agame mit dem Absess oberhalb des linken Auges nun doch noch zu Grunde gegangen sind, obgleich er die Stellen mit dem Paguelin (Bromstift!) behandelt hatte und auch darnach eine Heilung der Wunde einzutreten schien. Während nämlich vorher — bei der Pinselung mit Pyoktaninspiritus bezw. Hexudem mit Tannoherme — fortdauernd unter der Kruste Eiter abgesondert wurde und die ganze Wundfläche ein weissfarbenes Aussehen zeigte, sah man nach dem Abstossen des Brandschorfes, dass die Wundfläche sich gereinigt hatte, und dass an den Seiten neugebildete Haut sich hervorschob. Die Patienten wollten aber absolut nicht von selbst fressen und die künstliche Ernährung mit Leciplasma und mit roten Mückenlarven blieb erfolglos. Die Sektion ergab nur, dass die Tiere, die in der Bauchhöhle liegenden Fettkörper vollständig aufgezehrt hatten, d. h. langsam verhungert waren. Ein positiver Erfolg — und zwar ein wichtiger — ist aber doch zu verzeichnen. Zu den erkrankten *Gerhonotus* hatte ich eine *Lacerta viridis* und eine *Lacerta muralis* gesetzt, um zu erkunden, ob es sich hier vielleicht um eine ansteckende Krankheit handelt. Nach acht Tagen erkrankte die *Lacerta viribis*, die ich schon seit einem Jahre pflege, an derselben eitrigen Hautentzündung (*Dermatitis puraleuta*). Ueber den ganzen Körper verbreitet zeigten sich kleine, linsengrosse Erhebungen, auf denen die Schilder gesträubt waren. Nach Entfernung derselben sah man eine entzündete eitrige Fläche. Ausstrichpräparate mit Methylinblau gefärbt zeigten fast in Reinkultur dieselben Bakterien, die ich vermischt mit anderen seiner Zeit in den offenen Geschwüren der *Gerhonotus* festgestellt hatte. Weitere Kultur- und Impfversuche müssen hier noch Klarheit bringen. Die *Lacerta viridis* versagte das Futter und starb schnell nach einigen Tagen. Die *Lacerta muralis* blieb vollständig gesund. Dr. Deupser, Dt.-Lissa.

Magdeburg. „Aquaria“,

Sitzung vom 6. April 1909.

Nach Erledigung der Eingänge, von welchen hauptsächlich die Preislisten zweier Firmen Interesse erregten, ging der Vorsitzende zum Thema „Trockene und feuchte Terrarien“ über. Vortragender zog hauptsächlich die Einrichtung, Bepflanzung und Bevölkerung derselben in Betracht. Auch trockene, sogenannte „Wüstenterrarien“ lassen sich sehr schön dekorativ mit Kakteen bepflanzen, doch stehen uns für feuchte Terrarien bedeutend mehr Pflanzen zur Verfügung, z. B. Farne, *Trades cartia*, verschiedene Gräser, auch lassen sich einige Kaktenarten in mässig feuchten Terrarien halten, z. B. der Blattkaktus (*Phyllocactus*), der Feigenkaktus (*Opuntia vulgaris*) ebenso die weisse Wachsblume (*Hoya carnosa*). An Terrarientieren wurden unter anderen Annolis, Gecko und die süddalmatischen Echsen und Schlangen empfohlen, auch die hiesigen Kröten bieten viel des Interessanten, so die Wechselkröte (*Bufo viridis*) und die gemeine Erdkröte (*Bufo vulgaris*), welche derartig zutraulich und zahm werden, dass sie nach Klopfen an den Scheiben ihr Futter in Empfang nehmen. Da dies interessante Thema auf unerwartet fruchtbaren Boden gefallen war, so mussten verschiedene Liebhaberfragen unerledigt bleiben. Es soll eben in unserm Verein nicht nur die Aquarienkunde, sondern auch die Terrarienkunde gepflegt werden. M.

München. „Isis“ (E. V.)

Sitzung am Donnerstag, den 21. Januar 1909.

Protokollverlesung und Genehmigung. Im Einlauf: Ein kleines Werk von Dr. G. Surbeck „Die Krebsbestände der bayerischen Gewässer“. Zeitschriften: Wochenschrift Nr. 1, 2 und 3. In seinem Aufsatz „Zwei Riesen der Laubfroschfamilie“ (Wochenschrift Nr. 2) sagt Herr Dr. Friedrich Knauer bezüglich des australischen Korallenfingers *(Hyla coerulea)*: „Das Grün des Leibes bleibt auch bei grellstem Lichtwechsel unverändert von gleicher Nuance, unterliegt also keinem Farbenwechsel“. Hierzu bemerkt Herr Lankes, dass das insoferne irrig sein dürfte, als das Grün dieses Laubfrosches von einem helleren Tone in einen dunkleren, in einen grünlich fahlen und schliesslich fahlen Ton übergehen kann. Herr Dr. Werner-Wien schreibt in einem wertvollen Beitrag zur Terrarienpraxis: „Ich halte das „in Ruhe lassen“ für einen wichtigen Punkt in der Reptilienpflege“. Wir möchten dem vollständig beipflichten. Bei manchen Reptilien muss und darf man sich die Beobachtungen tatsächlich nur stehlen. Futter- und Wassertröge sollen nach Tunlichkeit so beschaffen sein, dass man die Reptilien tagelang nicht zu stören braucht. Das Spritzen der Terrarienpflanzen kann, wenn es nicht mit grosser

Vorsicht geschieht, unter Umständen zum Verhängnis für ein Reptil werden. Bei manchen Schlangenarten, von welchen kein Mensch weiss, ob sie noch und was sie fressen, ist ungestörtes Beisammensein mit nur einem Opfertier und vorsichtige Kontrolle erforderlich, bei leicht erschreckenden Echsen, wie *Basiliscus vittatus*, kann das leise Aufmachen der Türe anfangs schon genügen, die Echse vom Futternapf zu scheuchen; ein scharfes Herantreten an die Terrariums sollte vermieden werden. Auch wir möchten es mit dem aus der Hand fressen der Reptilien keineswegs halten. Diese sind keine Haustiere und am schönsten und interessantesten in der ureigensten Wildheit. Grosse Zahmheit bedeutet bei Reptilien übrigens meist den nahen Tod. — Zu den Mitteilungen des Herrn Voigt im Bericht des „Hydrophilus", Brandenburg a. Havel, vom 8. Januar l. Js. (Wochenschrift Nr. 3), fügt Herr Lankes an, dass er vor 5 Jahren bei einer in seiner Abwesenheit erfolgten Explosion einer Spiritusheizlampe bei der Heimkunft noch 40° R Wasserwärme messen konnte. Tot waren 6 verschiedene kleine Krokodile und 6 aquatile Schildkröten, lebend noch *Sternothaerus derbianus* und *Pelomedusa galeata*. Die erstere von den Schildkröten starb bald auch, *Pelomedusa galeata* lebt heute noch. Die beiden Schildkröten konnten ihr Leben wohl nur deshalb retten, weil sie anfangs bei der immer mehr sich entwickelnden Wärme des Wassers auf ihre Genossen zu klettern kamen und so dem Wasser sich mehr zu entziehen vermochten. — Im Sprechsaal dieser Zeitschrift lassen sich verschiedene Stimmen über Reform der Vereinsberichte vernehmen. Wir sind der Anschauung, dass für dieses Thema nunmehr genügsam Platz zur Verfügung gestellt wurde. Blätter Nr. 2 und 3. Zu den interessanten Ausführungen des Herrn Ph. Schmidt, Darmstadt, „Junge, im Terrarium geborene *Anolis cristatellus*" in Nr. 3 der „Blätter" bemerkt Herr Lankes: Seit 2½ Jahren besitze er ein stattliches *Anolis cristatellus*-Männchen, das zeitweilig mit *Phelsuma madagascariense* und *Basiliscus vittatus* ein Terrarium bewohnte. Am 7. September erhielt Herr Lankes einen etwas kleineren braunen Anoli. Das Tierchen mochte dem Anschein nach ein Weibchen sein und wurde von einigen Herren der „Isis" als zur *Anolis cristatellus*-Gruppe gehörig angesehen, von seinem Pfleger aber als *Anolis cristatellus*-Weibchen angesprochen. Die beiden Anoli und Phelsuma erhielten nun zusammen ein reich bepflanztes Terrarium zum Aufenthalt angewiesen. Am 17. Januar 1909, vormittags 11 Uhr entdeckten die Herren Rembold und Lankes bei einer zufälligen Revision des Terrariums das erste Anoli-Junge; eine sofort vorgenommene genaue Durchsicht des Terrariums ergab nichts Weiteres; am Nachmittage fand Herr Lankes ein zweites Junge im Terrarium vor und am Mittwoch, den 20. Januar mittags hüpfte bereits ein drittes Junge munter umher. Bei diesen drei Jungen hatte es nun auch sein Verbleiben. Junge Anolis im Monat Januar und kein Futter; in dieser Hinsicht hatte es Herr Schmidt besser. Zunächst wurden einmal kleine Näpfchen mit kleinsten und kleinen Larven des Mehlkäfers auf den Boden gestellt und im Geäst und Wurzelwerk der Pflanzen aufgehängt. Im Gegensatz zu Herrn Schmidt wollte Herr Lankes mit Rücksicht darauf, dass *Anolis cristatellus* auch die weichsten Futtertiere ziemlich mühsam durchkaut, nicht recht daran glauben, dass diese Baumechse kannibalische Gelüste entwickle und dass sie auch kleinere Wirbeltiere zu fressen imstande sei. Herr Lankes will die drei jungen Anolis bei den Elterntieren und Phelsuma belassen. Der grüne Gecko dürfte übrigens den kleinen Anolis wohl eher gefährlich werden können. Dass die Färbung der jungen Anolis von derjenigen der Alten erheblich abweicht, wie Herr Schmidt meint, kann Herr Lankes nicht finden. Nach seiner Anschauung tragen die jungen Echslein ziemlich das Kleid des Weibchens, das helle Braun mit der gelblich weissen Linie über den Rücken. Nur die Zeichnung und besonders das Band von Auge zu Auge erscheint lebhafter als bei den Elterntieren. Uebrigens wechselt ja *Anolis cristatellus* auch die Färbung insofern, als die Tiere bald in einem helleren, bald in einem dunkleren wie Sammt erglänzenden Braun erscheinen. Die Zwischenräume der Geburt erscheinen im gegenwärtigen Falle ausserordentlich verkürzt. Auf Durchbringung der Tiere bei der einseitigen Ernährung mit kleinen Mehlkäferlarven glaubt Berichterstatter keine zu grossen Hoffnungen knüpfen zu können. — „Natur und Haus", Nr. 7 und 8. Verschiedene Aufsätze kommen auszugsweise zur Bekanntgabe. Herr Buschkiel übermittelt der Gesellschaftsbibliothek Sonderabdrücke der Arbeiten: „Wissenschaftliche Ergebnisse der Aquarienkunde" und „Berichte über parasitäre Fischkrankheiten". Herr Scherer spricht in einem Schreiben seinen Dank für den ihm von der Gesellschaft übermittelten Betrag von Mk. 100.— aus. Herr Müller gedenkt des eigenartigen Eindruckes, den es mache, wenn sein Gilamonster *(Heloderma suspectum)* und seine kleine Elefantenschildkröte (*Testudo elephantina*) zusammen aus einer Schale rohe Eier fressen. Ferner teilt Herr Müller mit, dass seine Mokkassinschlange zweimal nach einer Maus gebissen habe, ohne jedoch den Nager tötlich zu treffen. Die Giftschlangen suchen bekanntlich mehrere Minuten nach dem Bisse das Opfertier, das meistens auch tot im engen Kreise herumliegt, auf, um es zu fressen. In diesem Falle konnte nun die Schlange das Opfertier nicht finden und kroch immer wieder im Kreise herum, um dasselbe zu suchen. Sie konnte die Erfolglosigkeit ihres Bisses natürlich nicht begreifen. Herr Lankes fügt dem bei, dass seine kleine *Lachesis lanceolatus* oben im Geäst sitzend nach einem Laubfrosche biss, der auch tötlich getroffen am Boden des Terrariums verendete. Nach mehreren Minuten suchte die Lachesis das ganze Geäst und die Blätter der Pflanzen im Kreise herum ab. Nach ½ stündigem Suchen der Schlange setzte Herr Lankes diese ohne weiteres auf den Boden des Terrariums. Die Schlange fand auch den Laubfrosch nach kurzem Suchen und frass ihn. Die früher gepflegten *Lachesis wagleri* holten sich indess Mäuse, die sie nicht gleich festhielten und tötlich getroffen am Boden des Terrariums verendeten, immer vom Boden weg, stiegen ins Geäst und verzehrten sie. K. Lankes.

Schwerin i. M. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde.

Sitzung vom 2. März 1909.

Anwesend waren 10 Mitglieder. Fräulein Borcherdt, welche zur Kräftigung ihrer Gesundheit längere Zeit von Schwerin abwesend ist, meldete ihren Austritt an. Aufnahmeantrag stellten die Herren Telegraphenmechaniker Frembyon und Restaurateur Bollhorn und wurden einstimmig aufgenommen. Zum Bericht von Ullmann, Brünn, äusserte sich Herr Tiede und ist der Meinung, dass auch sein Zuchtpaar *Acara*, nachdem es abgelaicht hatte und die Zahl der ausgeschlüpften Jungen immer weniger wurden, dieselben sich zu Gemüte gezogen hatte. Hierauf Besprechung des Artikels „Seetierpflege", wobei das Buch „Der Strandwanderer" zirkulierte. Hieran schloss sich der Vortrag über einheimische Schlangen (Herr Dammann.) Zum Schluss las Herr Dammann noch zwei einander widersprechende Artikel über die Empfindlichkeit des Igels gegen Kreuzotterbisse. Nach der einen Lesart starb der Igel kurz nach Empfang des Bisses, während ihm nach der andern wiederholte Bisse nichts anhaben konnten. Hierzu meinte Herr Tiede, dass das wohl Schlangen verschiedener Oertlichkeiten gewesen wären, wie ja auch unser heimischer Wasserschierling sehr giftig ist, während dieselbe Pflanze in England nichts von der Gefährlichkeit ihrer deutschen Verwandten hat.[1]) Drei Mark-Antrag Kohlhagen wurde abgelehnt, ebenso Antrag Tiede betreffend Namensgebung des Vereins. Jedoch Antrag, nochmals

[1]) Hier liegt wohl ein Missverständnis vor! Der Kreuzotterbiss ist von verschiedener Wirkung nach den begleitenden Umständen! Eine Otter, welche vielleicht eben erst ein Beutetier gebissen, den grössten Teil ihres Giftes damit für den Moment verloren hat, ist rela iv unschädlich. Ebenso ist der Biss an einem heissen Tage gefährlicher als an einem kühlen, der Biss eines alten, kräftigen Tieres kräftiger als jener eines jungen oder geschwächten Exemplares. Die Oertlichkeit ist wohl ohne Einfluss. Dr. Wolt.

in die Ausstellungserhebungen einzutreten, angenommen. Hierzu stellte Herr Ketty den Antrag, einen Fragebogen zirkulieren zu lassen, zur Einzeichnung der Fische und Terrarientiere und Zeichnung des Garantiefonds.

Sitzung vom 16. März 1909.

Nach Erledigung der Eingänge verlas der Vorsitzende den inzwischen eingegangenen Fragebogen und ist als Resultat zu verzeichnen, dass dreizehn Mitglieder die Fragen verneinten und wurde eine Ausstellung auf spätere Zeiten verschoben. Hierauf Literaturreferat (Herr Dammann) a. Artikel „Schlammschnecken als Polypenvertilger" veranlasste eine längere Debatte. Herr Baade und Herr Ketty sind der gleichen Ansicht und empfiehlt Herr Ketty aus eigener Erfahrung, nur junge Limnacen zu verwenden. Literaturreferat b musste ausfallen, da Herr Tiede nicht anwesend war. Ueber die Anbringung unseres zweiten Schaukastens entspann sich eine längere Diskussion, und wurde Herr Dammann und Herr Gressmann gebeten, nun endlich einen Platz zur Anbringung desselben ausfindig zu machen. Wahl einer Kommission zur Gratisverlosung. Die Herren Sandberg, Dammann und Gressmann gingen als gewählt hervor und wurden beauftragt, bis zur nächsten Sitzung Offerten von verschiedenen Firmen einzufordern. Antrag Tiede, vereinsseitig Cellid zu beschaffen, wurde abgelehnt und erbot sich Herr Gressmann, an die Fabrik zu schreiben. Herr Dr. Nieny zeigte noch seine Heizlampe, welche ihm durch die Nöte des Winters half, vor. Selbige ist eine einfache Büchse, mit Docht und Luftloch und war Herr Dr. Nieny mit der Leistung derselben sehr zufrieden.

Der Vorstand.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Adressentafel der Vereine.[1]

Wien. „Zoologische Gesellschaft" Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, Wien I, Wollzeile 25 (Kanzlei). Sitzungen jeden Samstag im Gesellschaftslokal: Wien I, Johannesgasse 4 (Restaurant Johanneshof). Zuschriften, Sendungen usw. sind an die Kanzlei zu richten.

Zwickau i. Sachsen. „Verein Aquarium". Briefadresse: Arno Falck, Lindenstr. 21. Kassensachen an Herrn Fabrikant Hagenguth, Firma F. A. Ullmann. Schumannstr. 10. Sitzungen am 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

Augsburg. „Wasserstern", Verein für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) mit Zweigverein **Ingolstadt.** Briefadresse: K. Riedel, Gossenbrotstrasse 2. Vereinslokal Augsburg: Café „Augusta." Sitzungen jeden 1. und 3. Samstag abends 9 Uhr. Vereinslokal Ingolstadt: Restaurant Merl. Sitzungen jeden 1. u. 3. Donnerstag abends 6 Uhr.

Berlin. „Hertha", Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) Zusammenkunft jeden 1. und 3 Donnerstag im Monat im Restaurant „Zum Brandenburger", Münzstrasse 17, Ecke Königsgraben. Briefadresse: Carl Schmidt, Berlin NO 55, Treskowstrasse 32. Gäste willkommen.

Berlin. „Triton" Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Restaurant Karlsgarten, Karlstrasse 27. Sitzung: Jeden 2. und 4. Freitag im Monat. Briefadresse: F. Gehre, Schönberg-Friedenau, Beckerstrasse 2.

Bernburg a. S. „Aquaria," Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Göhres Restaurant, Karlstrasse 5. Versammlung jeden ersten Mittwoch im Monat. Briefadresse: Lehrer Hermann Wiehle, Latdorf bei Bernburg.

Brandenburg a. Havel. „Hydrophilus", Verein für Aquarien-, Terrarien- und Naturfreunde. Vereinslokal: „Ressource," Steinstrasse 9. Sitzungen jeden 1. und 3. Freitag im Monat. Briefadresse: Dr. Zimmermann, 1. Vorsitzender, St. Annenstrasse 13.

Braunschweig. „Brunsviga", Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde. Versammlungen alle 14 Tage Freitags. Briefadresse: Robert Melzer, Radeklint 6, 2. Vorsitzender.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, „Proteus", gegründet 1900. Die Adressen sind: für Geldsendungen Herr Constantin Franz, XIII, Schillerstrasse 15 III; für den ersten Vorsitzenden Herr Dr. Eckhardt, XIII, Kaiser Wilhelmstrasse 51. Sitzungen jeden Dienstag abend pünktl. 9 Uhr im Schultheiss-Restaurant, Neue Gasse.

1) Aufnahme erfolgt nur auf Antrag! Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Berlin. „Triton". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. (Eingetragener Verein.)

Generalversammlung am Freitag, den 23 April 1909, abends pünktlich 8½ Uhr, im Vereinslokal Restaurant „Karlsgarten" früher Oskar Oertler, N. W. 6, Karlstrasse 27, part.

Tagesordnung:

1. Verlesung des Protokolls und des Berichtes der letzten ordentlichen Sitzung. 2. Aufnahmen, Anmeldungen, Wohnungsveränderungen:

Es stellen Anträge zur Aufnahme: als ordentliches Mitglied: als ausserordentliches Mitglied:

Herr Dr. phil. Max Neumann, Chemiker, Wittenberg (Halle), Lindenstrasse 33. Herr Georg Galweit, Ingenieur, Schoeneberg b. Berlin. Mühlenstrasse 6 a. Herr Dr. phil. Fritz Jaenicke, Oberlehrer, Weissensee b. Berlin, Lindenallee 53.

Es melden ihren Austritt an:

Herr Johannes Berg, Lüdenscheid. Herr L. Kiessel, St. Johann a. d. Saar.

Es wohnen jetzt:

Herr Professor Wendelstedt, Godesberg a. Rhein, Kaiserstrasse 8.

3. Antrag des Vorstandes. Der Vorstand stellt folgenden Antrag: „Die Vereinssitzungen finden bis auf weiteres nur einmal in jedem Monat statt, die Vereinsferien im Juli und August kommen in Fortfall." 4. Jahresbericht, erstattet vom 1. Vorsitzenden. 5. Kassenbericht, erstattet vom Kassenführer. 6. Bericht über Bibliothek, Sammlung und Utensilien, erstattet von den betreffenden Vorstandsmitgliedern. 7. Bericht der Kassenrevisoren und Entlastung des Kassenführers. 8. Entlastung des Gesamtvorstandes. 9. Wahl des Vorstandes und der Kassenrevisoren.

Stimmberechtigt und wählbar sind laut Satzung nur ordentliche Mitglieder, jedoch ist den ausserordentlichen Mitgliedern Anwesenheit gestattet.

Gäste haben zur Generalversammlung keinen Zutritt. Der Vorstand.

I. A.

Edmund Herold, I. Vorsitzender, Berlin O. 34, Kopernikusstr. 18.
Felix Gehre, I. Schriftführer, Friedenau, Beckerstrasse 2.

Magdeburg. „Aquaria".

20. April 1909.

1. Protokoll-Verlesung. 2. Erledigung der Eingänge. 3. Vereinspropaganda. 4. Verschiedenes.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 17.

BLÄTTER FÜR AQUARIEN- UND TERRARIEN-KUNDE.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Briefe aus China.

I.

Beim Goldfischzüchter in Peking.

Von Dr. M. Kragenberg, Bahnarzt, z. Z. Tientsin. Mit 3 Aufnahmen.

Als ich im Januar vorigen Jahres Peking passierte, suchte ich auch die dortigen Goldfischzüchter auf. Dem Rikschakuli machte ich mühsam klar, wohin ich wollte und dann trottete er los. Es waren 16 Grad Kälte, und es war ausnahmsweise viel Schnee gefallen; die ältesten Leute Pekings erinnerten sich nicht usw. So ging es denn aus der Tartarenstadt heraus in die Chinesenstadt, nach Osten zu, durch Gassen und Gässchen, gerüttelt und geschüttelt, dass mir's in meinem Vehikel manchmal himmelangst wurde. Endlich hielt der Kuli dampfend vor einigen armselig aussehauenden Hütten.

Abb. 1. Eine Goldfischzüchterei in Tientsin.

Auf Pfählen ruhte ein primitives Dach aus Kauleangstroh, die Seitenwände waren gleichfalls aus Kauleangstroh (ähnlich unserm Schilf) und einem Lehmanwurf hergestellt. Die einzige Oeffnung in diesen Raum hinein war die niedrige Tür. Ein offenes Feuer von Holzkohlen in einem Becken brachte die Temperatur mühsam an 0° heran, so dass das Wasser gerade eben nicht gefror. Im übrigen war der Raum angefüllt mit Kangs. Es sind das braune irdene Gefässe von der Form und Grösse etwa eines durchgesägten Petroleumfasses, in denen in den chinesischen Haushalten das Wasser aufbewahrt wird, das Kulis von den nächsten Wasserstellen in Eimern heranschleppen. Hier waren sie nun teilweise halb in die Erde hineingegraben, teils standen sie auf darüber gelegten Brettern etagenförmig übereinander. Alle waren zu $^1/_3$—$^1/_2$ mit Wasser gefüllt und mit Goldfischen der verschiedensten Grösse und Form besetzt. Entsprechend der Ueberfüllung und der Kälte waren viele tot, über die Hälfte der lebenden zeigte Schuppensträube.

Da schwammen sie wahllos durcheinander, die Formen, die die Herzen unserer Züchter höher schlagen machen, Schleierschwänze mit langem Flossenbehang, goldgelb und bronzefarben, Teleskopfische, Eierfische, Himmelsaugen usw. Um den Mann in Nahrung zu setzen, kaufte ich einige mopsgesichtige Eierfische mit auffallend grossen blutroten Hauben und ein Himmelsauge. Der Mann wusste, was er in seinen Töpfen hatte und benannte auch die verschiedenen Formen, da gab es den goldenen, den silbernen, den schwarzen und dreifarbigen Drachenfisch usw.; ich verstand zu wenig chinesisch, um alle die Namen, die er nannte, verstehen und übersetzen zu können. Ich glaube aber nicht, dass er rein züchtete. Dazu war die ganze Anlage zu primitiv. Ich glaube eher, dass er dem Zufall die Paarung überlässt und erst die Jungbrut wieder ordnet und sichtet.

Die Fische tötete ich und nahm sie in Alkohol konserviert mit nach Deutschland in der Meinung, dass sich wohl auch so noch ein

Liebhaber dafür finden werde. Ich hatte wirklich keine Lust, mich durch die Mongolei, durch Sibirien und Russland bei teilweise 40 Grad Kälte mit lebenden Fischen zu schleppen.

Abb. 2. Eine Goldfischzüchterei in Tientsin. Blick in das Innere.

In Berlin kam ich an den richtigen Mann damit. Herr Prof. Tornier arbeitete gerade über die monströsen Abarten der Karausche, und als Belegstücke kamen ihm meine Tiere gerade recht. Er verehrte mir dann auch einen Abdruck seiner Mitteilung: Vorläufiges über das Entstehen der Goldfischrassen (Sitzungsbericht der Gesellschaft naturforschender Freunde 1908, Nr. 2—3). Er führt in dieser Mitteilung aus (ob die ausführliche Arbeit erschienen ist, weiss ich nicht), dass sowohl die von der Karausche abweichende Farbe, wie die verschiedenen Monstrositäten nicht bewusst, sondern zufällig entstandene Zuchtprodukte seien, hervorgerufen durch Plasmaschwäche im Ei. Es sollen die verschiedenen Formen durch Dotterverquellung in bestimmten Regionen des Eies entstehen und die Vorbedingung dieser Plasmaschwäche sei gegeben durch die hygienisch ungünstigen Bedingungen, unter denen in China gezüchtet sei; insbesondere sei die Ueberfüllung der Zuchtgefässe und der hierdurch entstehende Sauerstoffmangel dafür verantwortlich zu machen.

Dass diese Voraussetzung erfüllt sei, konnte ich nun vollauf bestätigen und ich glaube, die Leser glauben es nach der obigen Schilderung auch. Es tat mir nur leid, dass ich kein Bild von der Zuchtanstalt als Beleg hatte.

Ich habe mich nun während meines jetzigen Aufenthaltes in Tientsin nach einem Züchter umgesehen und schliesslich auch einen entdeckt. Das Haus dieses Mannes ist der reine Palast gegenüber seinem Kollegen in Peking. Es steht am Peiho mit der Front nach Süden der Uferstrasse zu.

Im Vordergrunde des Bildchens sieht man eine Reihe von leeren Kangs übereinandergestellt, überdeckt und umlagert von allerlei Gerümpel. Das Haus selbst hat in seinem rechten Teil des Bildes einen schmalen Gang, der mit Töpfen verstellt ist, während im Hintergrunde die Lagerstatt des Besitzers ist. Im linken Teile des Bildes sieht man die eigentliche Anstalt, vollgestopft mit Töpfen verschiedenster Grössen etagenförmig übereinandergestellt, alle mit Fischen besetzt. Das Papierfenster ist ausgehoben, um der Mittagssonne Eingang zu gestatten. Durch diese Oeffnung hindurch habe ich nun versucht, ein Bild zu bekommen; es ist nicht gut, zeigt aber zur Not, was zu zeigen ist.

Alle die Erzählungen, die sich um die chinesische Goldfischzüchterei spinnen, z. B. dass die Himmelsaugen in hohen Töpfen gezogen würden, wo sie die schwimmende Nahrung nur sehen könnten, wenn ihre Augen flunderförmig würden, sind Unsinn. Die Fische werden alle in denselben irdenen Töpfen gezogen und die Unnatur der Züchtung schafft die monströsen Formen, wie es ja Herr Professor Tornier experimentell

Abb. 3. Eine Goldfischzüchterei in Tientsin. Teilansicht mit den Zuchttöpfen.

nachgemacht hat. Es sollten unsere Züchter auch einmal chinesisch züchten, unter Sauerstoff- und Lichtmangel, vielleicht beschert ihnen das Schicksal noch viel tollere Monstrositäten, als sie die Chinesen gezüchtet haben.

Eine neue Warmwasser-Heizung für Aquarien.

Von Ingenieur J. Ehlers.
(Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde „Proteus“ gegründet 1900.)
Mit zwei Zeichnungen und einer photograph. Aufnahme.
(Schluss.)

Von den bekannten Brennstoffen, wie Petroleum, Spiritus und Leuchtgas, ist Spiritus für uns das weitaus teuerste Brennmaterial für Heizungszwecke; Petroleum (bei einem gegenwärtigen Preise von 19—20 Pfennig pro Liter) das billigste. Gas ist kaum teurer als Petroleum, wenn es als Betriebsgas, zum Preise von 10 Pfennig pro Kubikmeter, entnommen werden kann und ist eine geradezu ideale Heizung, wenn sie mit einem Thermostaten verbunden wird, da dann tatsächlich jede Wartung unnötig wird. Bei der Ausnützung des Brennmaterials muss man darauf bedacht sein, nicht nur die direkte, sondern auch die ausstrahlende Wärme möglichst voll auszunützen. Aus diesem Grunde ist auch ein Brenner gewählt, der nicht etwa mit einer kleinen Stichflamme brennt, um diesen Ausdruck zu gebrauchen, — wie dies beim Bunsenbrenner, Petroleumkerzen, Nachtlampen usw. der Fall ist; sondern der den Brennstoff mit reichlicher Sauerstoffzufuhr auf einer grossen Fläche verbrennt. Unsere Tischlampen und das Glühstrumpflicht sind hierfür einige Beispiele. Wie vorhin bemerkt, ragt nun die Petroleumlampe bis zum Brennerkorb in den Kessel hinein. Der Kessel ist nun so gross bemessen, dass er die erzeugte Wärme (auch die durch Ausstrahlung verbreitete) auch wirklich aufnehmen kann. Das Lampenbassin ist gross genug und reicht für 24 Stunden Brennzeit aus. Eine Kontrolle, ob die Flamme zu niedrig oder zu hoch geschraubt ist, hat man durch das Schauloch im Kessel. Das Abkratzen der Dochtkruste, ebenso die Reinigung der Petroleumlampen sind nicht gerade angenehme Beigaben, aber solange wir noch nicht eine wirklich einwandsfreie Petroleum-Gaslampe haben, muss man diese Arbeit eben in den Kauf nehmen, denn Gasheizung steht wohl nur den Wenigsten billig zur Verfügung. Wenn bei zu hoch geschraubtem Docht Russbildung erfolgt, so wird die obere Kappe abgenommen und die Röhre mit einer Rundbürste durchgeputzt. Die Beseitigung der Russschicht ist unbedingt erforderlich, da Russ ein sehr schlechter Wärmeleiter ist und man also einen grösseren Verbrauch an Brennmaterial aufwenden müsste, um dieselbe Leistung zu erzielen.

Eine Bildung von Schwitzwasser kommt nur beim ersten Anheizen vor, während des Betriebes aber nicht mehr. Bei Gasheizung ist das aber trotzdem sehr unangenehm, da gewöhnlich Strumpf und Zylinder verloren sind. Man kann sich jedoch auch hiergegen auf sehr einfache Weise schützen, indem man Glimmerzylinder verwendet.

Die Arbeitsweise der Warmwasserheizung ist nun folgende: Das im Kessel *K* befindliche Wasser wird infolge der durch Lampe *L* erzeugten Wärme spezifisch leichter, steigt nach oben, tritt am Stutzen *a* aus (die Temperatur kann am Thermometer abgelesen werden) und geht weiter bei *b* in den Heizkörper *H* hinein. Nachdem es hier erst die vordere, dann die hintere Kammer passiert und seine Wärme an das Aquariumwasser abgegeben hat, verlässt es bei *c* den Heizkörper wieder und kehrt zum Kessel zurück (Temperatur des abgekühlten Wassers ablesbar), um bei *d* wieder als kaltes Wasser unten in den Kessel einzutreten. So setzt sich der Kreislauf ständig fort. Die heberartige Wirkung bei dem tieferstehenden Kessel, welche auch bei dieser Heizung angewendet wurde, begünstigt selbstredend die Zirkulation ausserordentlich. Das Einschalten von Thermometern ist nicht direkt notwendig, war aber für meine Versuche erforderlich, um nachprüfen zu können, ob die Wärme auch wirklich rationell ausgenützt wird und eine flotte Zirkulation vorhanden ist. Ein Blick auf die Thermometer für kaltes und warmes Wasser lässt Beides sofort erkennen. Sollte die Zirkulation durch irgend einen Umstand gehemmt sein, so würde dies sofort durch zu hohe Temperatur am Thermometer erkennbar sein. Wird die Wärme nicht richtig ausgenützt, hat also der Heizkörper *H* seine Wärme nicht ganz an das Aquariumwasser abgegeben. so zeigt das untere Thermometer in der Rückleitung eine wesentlich höhere Temperatur, als das Wasser des Aquariums. Ein Beweis wieder dafür, dass die Wärme spendende Fläche von *H* zu klein gewählt wurde. Bei dieser Zirkulation handelt es sich hier also, wohlgemerkt, immer um die Zirkulation ein und derselben Wassermenge innerhalb des Heizapparates, welche mit dem Aquariumwasser in gar keiner Verbindung steht. Das ist ausserordentlich wichtig, sobald Jungbrut im Behälter ist. Die nährende Mikrobenfauna, welche sonst in die Heizapparate hineingerissen und ge-

tötet wird, bleibt hier erhalten. Ein grosser Nachteil bei Eintauchapparaten, abgesehen von der schlechten Temperaturverteilung, ist eben auch die direkte Zirkulation des Aquariumwassers durch den Apparat. Wie unangenehm dann auch diese Einstellapparate als Fremdkörper im Aquarium wirken, ist ja jedem Liebhaber bekannt.

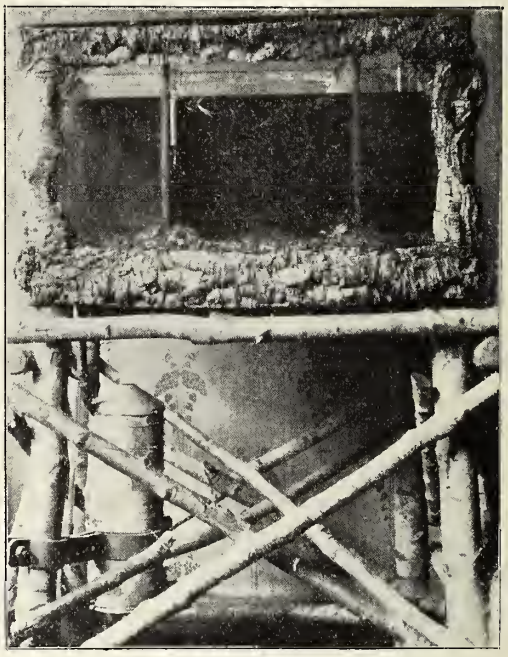
Von den verschiedenen Versuchstemperaturen habe ich eine Tabelle angelegt, deren Veröffentlichung aber den Leser nicht sonderlich interessieren würde. Ich will deshalb nur das Wesentlichste herausgreifen. Die Messungen während der beiden Winter 1907—1908 und 1908—1909 haben ergeben, dass die Temperaturverschiedenheiten im Aquarium an keiner Stelle mehr als $^2/_{10}{}^0$ C betragen. — Ohne Durchlüftung!!

Sämtliche Ablesungen sind an vorher geprüften Thermometern mit zehnteiliger Gradeinteilung in verschiedenen Höhenschichten des Wassers vorgenommen worden: am Boden, in der Mitte und unter der Oberfläche, und ergaben überall das gleiche Resultat. Eine Messung in der untersten Schicht des Bodengrundes zeigte eine Temperaturdifferenz von 1—2° C. Das findet seine Erklärung darin, dass der Boden aus einer Zinkplatte besteht (guter Wärmeleiter!) und unten frei liegt. Eine Verkleidung mit Isoliermaterial beseitigt diesen Uebelstand natürlich. Die Tagestemperatur des Aquariums, mit zirka 80 Liter Nutzinhalt, betrug durchschnittlich 28°—30° C, bei einer Zimmertemperatur von 20° C in der Mitte des Zimmers und 15° C am Fenster. Mit 40° C strömt das Wasser aus dem Kessel (bei *a*) und mit 1° C höherer als Aquariumtemperatur tritt es unten wieder ein. Die Heizungskosten betragen pro Monat Mk. 1.90—2.00.

Durch Einschalten von T-Stücken in der Zu- und Rückleitung können beliebig viele andere Aquarien angeschlossen werden. Sind mehrere kleinere Behälter und die Wärmeverluste insgesamt nicht grösser, so reicht eine 5″ Lampe auch hierfür noch aus. Sollen aber mehrere grosse Aquarien geheizt werden, so muss selbstverständlich eine grössere Wärmequelle gewählt und an Stelle der 5″ Lampe eine entsprechend grössere eingeschaltet werden.

Für den Terrarianer will ich erwähnen, dass die hier behandelte Warmwasserheizung sich ohne weiteres (mit einer Aenderung des Heizkörpers *H*) für Terrarien verwenden lässt. Sie hat für ihn wahrscheinlich noch den Vorteil, dass die Tiere mit Vorliebe ihre Plätze im Vordergrund, über der Heizung, wählen würden und der Liebhaber infolgedessen seine Pfleglinge viel mehr zu Gesicht bekommt. Ein Verbrennen oder Versengen ist natürlich ausgeschlossen, weil solch hohe Temperaturen überhaupt nicht im Heizkörper vorhanden sind. Ich will mich aber heute über diesen Punkt noch nicht weiter verbreiten, da mir Versuchsresultate fehlen!

Es wird sich dagegen lohnen, über das hier photographierte Versuchsaquarium einige erläuternde Bemerkungen zu geben. Die Grössenverhältnisse sind 65 × 40 × 40 cm. Der Totalinhalt ca. 100 Liter; Nutzinhalt ca. 80 Liter. In der Abbildung sind ausserdem noch zwei Trennscheiben sichtbar. Das Gestell habe ich aus Winkeleisen zusammengenietet, der Zinkboden ist eingelötet. Die Verglasung nahm ich in den Längsseiten aus Spiegelglas, die Seitenscheiben aus Doppelglas. Zur Verkleidung des starren Winkeleisenrahmens verwendete ich, wie ersichtlich, eine Verkleidung aus Korkrinden. Der Zwischenraum zwischen Scheiben und Rinde wurde mit Moos ausgefüllt. Als Ständer habe ich, in Anlehnung an die oben ausgeprägte Naturverkleidung, ein Gestell aus Birkenhölzern gewählt. In seiner Gesamtheit macht das Aquarium wohl einen etwas massiven Eindruck; gibt aber im Verein mit den grünen Wasserpflanzen und den munteren Bewohnern ein recht gutes Bild. — Ein Stückchen Natur in natürlicher Umrahmung!



Aquarium mit Warmwasser-Heizung.
Aufnahme von Ehlers, Breslau.

Am Schlusse meiner Ausführungen angelangt, will ich Eines nicht unerwähnt lassen. Jeder Liebhaber, der an Heizungssorgen leidet oder ähnlichen Krankheiten, soll nicht erst im Herbst anfangen, seinen Heizapparat zu bauen, sondern den Sommer hierzu benützen, alsdann kann er ruhig den kalten Herbstnächten und dem Winter entgegensehen!

Zur Fortpflanzung von *Callichthys punctatus.*

Von W. Jürgens, „Vallisneria" Magdeburg.[1])

In seinem Aufsatz in No. 2 Seite 18 u. f. des laufenden Jahrgangs der „Wochenschrift" berichtet Herr Wolfram Boecker über das Laichgeschäft von *Callichthys fasciatus.* Seine Ausführungen über diesen Gegenstand weichen in wesentlichen Punkten von meinen Beobachtungen, die ich im Jahrgang 1900 der „Blätter", Seite 217 u. f. und im Jahrgang 1906 der „Wochenschrift" Seite 368 u. f. veröffentlicht habe, ab. Herr Boecker berichtet in seinem Aufsatz, dass beim Paarungsakt das Weibchen mit dem Maule das Sperma vom Genitalporus des Männchens absaugt und dann die Spermatozoen an der Stelle, wo es die Eier ablegen will, „anspeichelt". Hierauf klebt es erst an der angespeichelten Stelle durch Oeffnen der Flossentasche die Eier fest. Nach meinen Beobachtungen wird dagegen das Männchen nicht am Genitalporus, sondern an der Seite, über der einen Bauchflosse, vom Weibchen angesogen. Der Reiz des Ansaugens bewirkt beim Männchen die Ejakulation des Spermas und beim Weibchen das Zusammenschlagen der Bauchflossen zu einer Tasche, in die das mit Spermatozoen geschwängerte Wasser aufgefangen wird. Unmittelbar darauf sieht man deutlich, wie eine geringe Anzahl Eier, durchschnittlich sechs Stück, die man bequem zählen kann, aus der Ausführungsöffnung des Eileiters, der von der Flossentasche eingeschlossen wird, in die Flossentasche ausgestossen werden. Das Ansaugen, die Bildung der Flossentasche und das Ausstossen der Eier geschieht in wenigen Sekunden. Nach meiner Ansicht müssen die Eier schon in der Flossentasche befruchtet werden. Hierauf sucht das Weibchen eine geeignete Stelle zur Ablage der Eier, reinigt die Stelle vorher sorgfältig mit dem Maule von anhaftenden Algen und Schlammteilen, wie dies eine Menge andere Fische, wie z. B. viele Cichliden, in so gründlicher Weise auch tun und legt dort die bereits in der Flossentasche befruchteten Eier ab. Der Moment des Ansaugens ist in der Skizze zu meinem diesbezüglichen Aufsatz in der „Wochenschrift" von 1906 auf Seite 369 aus der Vogelperspektive dargestellt. Man muss sich also die beiden skizzierten Fische auf die Horizontalebene des Aquarienbodengrundes projiziert denken, in normaler Lage; mit dem Bauche auf dem Sande liegend. Einige wenige Paarungen, die in dem Pflanzendickicht vor sich gingen, mögen wohl nicht auf dem Boden erfolgt sein, weil hier die dichten Wasserpflanzen den Tieren als Unterlage dienten. Das Ansaugen erfolgte immer in der Seitenlage, nie habe ich ein Ansaugen von unten bemerken können. Wozu dieses zwecklose Ansaugen an der Seite, sagte ich mir? Gar zu gern hätte auch ich das Saugen am Genitalporus sehen mögen, und wenn ich nicht ein gar zu kritischer, vorsichtiger Mensch wäre, hätte ich es vielleicht mit Hülfe einer lebhaften Phantasie wohl am Ende gesehen. Die lasse ich aber bei solchen Angelegenheiten stets aus dem Spiel und wenn es mir noch so leid tut. Bei allen Naturbeobachtungen ist die erste Bedingung die Ausschaltung der Phantasie. Man glaubt sonst manches gesehen zu haben, was man infolge von vorgefassten Ansichten gern sehen möchte und freut sich hinterher, dass die Sache so schön verlaufen ist, wie man sie sich vorher schon gedacht hat. Es ist zu angenehm, wenn die Theorie, die man verfolgt, auf diese Weise bestätigt wird. Die Tiere taten mir den Gefallen nicht und das Ansaugen erfolgte, wie gesagt, immer von der Seite. Das Männchen hob auch nicht die eine Bauchflosse, die ja im Wege war, legte sich auch nicht zur Seite, um dem Weibchen das Geschäft leichter zu machen. In der Lage, in der ich die Tiere bei der Paarung gesehen habe, konnte das Weibchen denn männlichen Genitalporus nur erreichen, wenn es das Maul rüsselförmig verlängerte und zwischen dem hinteren Rand der Bauchflosse des Männchens und dessen Bauchseite hindurchzwängte. Aber, sollte das Weibchen doch Sperma mit dem Maule aufgefangen haben, so fragte ich mich? War das der Fall, dann musste es sich ja nach jeder Eiablage umdrehen und die Eier mit dem Maule berühren. Oder sollte nicht doch etwa das Männchen die Eier erst dann befruchten, wenn sie vom Weibchen an den Aquarienscheiben abgesetzt sind? Wozu dann aber die Bildung der Flossentasche? Ich kann mit Bestimmtheit

[1]) Eingegangen vor Erscheinen der Aufsätze von Röben und Thumm in der „Wochenschrift" No. 12.
Dr. Wolterstorff.

versichern, dass weder das eine noch das andere geschah; folglich mussten die Eier schon in der Flossentasche befruchtet sein. Auf die Vermutung, dass das Weibchen erst das im Maule gesammelte Sperma festkleben und dann erst die Eier darauf ablegen könnte, bin ich allerdings nicht gekommen. Weder mit dem blossen Auge, noch mit der Lupe, die ich sehr fleissig gebrauchte, konnte ich bei den Eiern einen schleimigen Bezug der Scheiben, der vom „Anspeicheln" des Spermas herrührte, bemerken. Nur nebensächlich möchte ich hierbei anführen, dass man von einem eigentlichen „Anspeicheln" oder „Einspeicheln" nicht reden kann, weil noch bei keinem Fische Speicheldrüsen nachgewiesen sind. Diese treten erst bei den Amphibien auf. Der bei den Fischen von den Becherzellen des Maules abgesonderte Schleim darf nicht mit Speichelsekreten verwechselt werden; das trifft auch für die Schaumnester bauenden Labyrinthfische zu.

Wir wollen nun auf den Befruchtungsvorgang der Callichthyseier etwas näher eingehen. Die Eihäute der dotterreichen Eier der Teleostier (Knochenfische), zu denen auch unser *Callichthys* gehört, sind an der Stelle, wo die Furchung eintritt, dem sogenannten animalen Pol, mit einer einzigen, mikroskopisch kleinen Oeffnung oder Mikropyle versehen, welche gerade gross genug ist, um ein einziges Spermatozoon hindurchzulassen. Vorausgesetzt, dass das Weibchen erst das Sperma mit seinem Maule anklebt und dann die Eier darauf absetzt, kann man sich den Befruchtungsvorgang nur so vorstellen, dass sich die Spermatozoen aus dem dünnen Schleimpolster (welches ich allerdings selbst mit bewaffnetem Auge nicht an den Glasscheiben bemerken konnte) herausarbeiten und die Eier umschwärmen, um die Mikropyle zu finden, oder dass sie zu diesem Zweck auf der äusseren Eihülle herumkriechen. Das ginge aber wohl ein bischen über den erotischen Chemotropismus der Spermatozoen hinaus und hiesse ihnen etwas zu viel zumuten. Viel besser liesse sich die Befruchtung der Eier erklären, wenn diese zuerst abgelegt werden und dann das Sperma abgesetzt wird. Dann müsste sich aber das Weibchen nach jeder Eiablage umwenden und das im Maule befindliche Sperma auf die Eier speien. Das tut es aber nicht, wie ich bestimmt versichern kann. Nimmt man dagegen an, dass sich der ganze Befruchtungsvorgang in der Flossentasche des Weibchens abspielt, so erscheint er uns ganz natürlich und seine Erklärung bereitet uns nicht die geringste Schwierigkeit.

Meine vorstehenden Angaben sollen sich durchaus nicht gegen die Beobachtungen von Herrn Boecker richten, dem ich im Gegenteil sehr dankbar bin, dass er die mich sehr interessierende Frage über die Fortpflanzung von *Callichthys punctatus* wieder aufgerollt hat. Es handelt sich hier, wie ich schon in meinem eingangs erwähnten Aufsatz im Jahrgang 1906 der „Wochenschrift" hervorhob, um einen in der Naturgeschichte der Fische wohl einzig dastehenden, physiologischen Vorgang. Vorläufig können wir beide weiter nichts tun als abwarten, bis die Ergebnisse von weiteren, genauen Beobachtungen, ob es sich hier um ein Absaugen oder nur um ein Ansaugen handelt, Klarheit in die Sache gebracht haben.

Ein Wort für die Algen.

Von Ernst Willy Schmidt.

Die Algen sind die Stiefkinder des Aquarianers. Ihre radikale Entfernung aus den Süsswasseraquarien ist zu einem Problem geworden, denen ausserordentliches Interesse entgegengebracht wird. Mit Kupfersalzen, Lichtentziehung, mit Bürste und Sepiaschale werden die armen Algen auf das Grimmigste verfolgt. Wehe, wenn sich die erste Fadenalge zeigt, wie sie sich mit feinem grünen Schleier um eine kraftstrotzende *Elodea* schlingt: Hinein mit der Pinzette und so lange gerupft und gewickelt, bis auch dem winzigsten Algenfädchen der Garaus gemacht ist. — „Triumph, in meinem Aquarium ist nicht die Spur einer Alge", sagte mir einst ein tüchtiger Aquarienliebhaber. Dabei zeigte er stolz auf seine sauberen Kästen, die Pflanzenstauden wie die Soldaten in dem Becken, der Sandüberzug des Bodens war wie gefegt, die Scheiben blitzten und blinkten, und sogar die Fische schienen mir besonders wohlerzogen und manierlich. Ein „Schmuckkasten" in mancher Augen; aber nicht natürlich. Und doch soll das Aquarium ein Ausschnitt aus der Natur, eine „Wasserlandschaft", ein „See im Glase" sein, wie Rossmässler treffend sagte. Und weiter, das erste Gesetz in der Aesthetik ist und bleibt: Nur das ist wahrhaft schön, was natürlich ist. In der Natur allein liegen die Richtlinien unseres Schönheitsempfindens. Deshalb sollen wir es bei der Einrichtung unserer Aquarien in der Nachahmung der Natur so weit zu treiben versuchen, wie nur irgend angängig. So ist es demnach allein schon aus diesem rein äusserlichen Grunde zu verwerfen, wenn aus dem Vegetationsbilde einer Wasserlandschaft die so charakteristische

Algenflora künstlich ferngehalten wird. Und diskutiert man nun einmal die Gründe, die zu dem unerbittlichen Ausrottungskrieg gegen die Algen geführt haben, so wird man erfahren, dass eigentlich keiner so recht stichhaltig ist. Wenn jemand ärgerlich von seinem vollständig veralgten Aquarium spricht, so ist das im letzten Grunde nicht Schuld der Algen, sondern Nachlässigkeit des Pflegers. Denn bei richtiger Aquarienhaltung soll eben das so schnell zur Berühmtheit gelangte „biologische Gleichgewicht" vorhanden sein, d. h. jedem Individuum, sei es Pflanze oder Tier, soll der nötige Spielraum gegeben sein, nicht zu viel und nicht zu wenig. Ein plötzliches Hochschnellen der Entwicklung irgend eines Organismus — bei Mikroorganismen häufig der Fall („Wasserblüte" usw.) — wird eben sinngemäss insoweit eingedämmt, bis anähernd wieder Gleichgewicht vorhanden ist; die letzten feinen Verschiebungen, die Wiederherstellung des passendsten Verhältnisses der Organismen zueinander nehmen diese in der kleinen Wassergemeinde selbst vor. Nun zeitigen ja gerade die Algen (es kommen fürs erste nur die sogenannten Fadenalgen in Betracht, wie *Cladophora*, *Spirogyra*, *Oedogonium*, *Ulothrix*, *Vaucheria* usw.) häufig eine starke Vegetation, aber eben nur wenn speziell ihnen ganz besonders günstige Bedingungen zu ihrer Entwicklung geboten werden. Diese Sonderbedingungen, das Darbieten optimaler Wachstumsverhältnisse resultieren jedoch aus einer einseitigen Vorschiebung des biologischen Gleichgewichtes zu Gunsten der Algen. So, um nur zwei Faktoren zu erwähnen, Veränderung der Lichtverhältnisse oder Wechsel von hartem und weichem Wasser. Im anderen Falle können die Algen aus der Wachstumsproportionalität der submersen Pflanzenwelt nicht herausfallen. Die nähere ernährungsphysiologische Bedingtheit der oben angeschnittenen Fragen ist so gut wie unbekannt, der aufmerksame Aquarianer könnte hier manche wertvolle Beobachtung machen in Bezug auf die Abhängigkeit der Vegetationsbreite der Algen von äusseren Bedingungen. — Wir sehen somit, dass bei Beachtung obiger kurz skizzierten Verhältnisse die Entwicklung der Algen in massvollen Schranken zu halten ist. Wichtig ist vor allem der Standort des Beckens, volle Sonne ist zu vermeiden, des weiteren allzuweiches Wasser. An der Sonnenseite des Aquariums entsteht übrigens ganz von selbst bald ein dichter grüner Algenrasen, der, weil er als Lichtfilter gute Dienste leistet, manchmal von der strengen Drahtbürste verschont bleibt. — Nun noch ein paar Worte über meine vielgestalteten Lieblinge selbst. Die „hässlichen Fadenalgen!" Weshalb dieser Widerwille? Wie schön ist doch der langwallene

Schauaquarium des Vereins „Cyperus" im Auegarten zu Brünn (Mähren) (vergleiche den Artikel von K. Ullmann, in Heft 14 der „Blätter".)

Schopf einer *Cladophora*, wie dieser, etwa in einer Ecke auf einem Stein festsitzend, von der Sonne durchleuchtet in den köstlichsten grünen Farbennuancierungen erschimmert. Oder, wenn die spinnwebenfeinen Schleier der *Ulothrix* (Kreuzhaaralge) vom Grunde einer Scheibe emporstreben, bei der leisesten Bewegung auf- und abwallend. Dann, hat nicht jeder schon die kleinen runden Schildchen der *Coleochaete scutata* an den Glasrändern sitzen sehen, diesen köstlich radiär gebauten Organismus, mit „Stacheln" bewehrt, um sich vor Schneckenfrass zu schützen? Und weiter, wie entzückend schön wirken die saftig grünen Walten der *Spirogyra* (Schraubenalge) und von *Oedogonium*, die von silberglänzenden Luftbläschen getragen, an der Oberfläche des Wassers schwimmen. Das Aquarium muss

natürlich mit einer Glasscheibe bedeckt sein. Und wer hat schon das ebenso schöne wie seltene und interessante Wassernetz (*Hydrodictyon*) zu kultivieren versucht? — Alles dieses kommt aber bei weitem nicht dem herrlichen Genusse gleich, der dem entzückten Beobachter bevorsteht bei Anwendung eines einfachen Mikroskopes. Der unendliche Formenreichtum dieser interessanten Gruppe der Kryptogamen ist unbeschreiblich. Immer und immer wieder kann man sich an der Schönheit der gewöhnlichen Schraubenalge erfreuen, stets von neuem kann man erstaunen über die Behendigkeit der beweglichen einzelligen Algenformen wie *Euglena, Haematococcus*, *Spaccella* und *Valvox globator*, der reizvollen Kugelalge. Wahrlich, man kann die Begeisterung nachempfinden, die den Botaniker Unger angriff, als er zum ersten Male das Freiwerden einer grösseren Fortpflanzungszelle, *Zoospore* von *Vaucheria*, beobachtete. Die „Tierwerdung der Pflanze", schrieb er jubelnd an seinen berühmten Freund Stephan Endlicher, ist entdeckt. — — So kann ein jeder stete Freude und Genuss an seinen Algen haben; deshalb Schutz den Algen, sachgemässe Pflege anstatt Ausrottung, liebevolle Beobachtung statt Verachtung.

Kleine Mitteilungen

Aus dem „Proteus", E. V., 1908.

Worterklärungen: *Girardínus* (Girardin französischer Forscher?) *décemmaculátus (décem* = zehn *maculátus, a, um* gefleckt) oder *Cuestérodon décemmaculátus (kuestér* beide *e* lang! Gen. *kuestéros* das Schabeisen und *odús* langes *u* Gen. *odóntos* kurzes *o* der Zahn oder *odón* langes *o* Gen. *odóntos* kurzes *o*. Die Bezeichnung ist gewählt wegen des Aussehens der Zahnreihen, ebenso wie bei *Glarídodon látideus (glaris* Gen. *-ídos* Meissel, Hohlmeissel der Maurer und Zimmerleute *látus, a, um* breit, *déns* Gen. *déntis* Zahn.)

Lémna (límne Sumpf, also Ort des Vorkommens) *mínor* (Steigerungsform von *parvus* klein, also die kleinere) *L. polysrhíza (polys* viel, *rhíza* Wurzel, also die vielwurzelige Wasserlinse) *(gibba* Gen. *ae* der Buckel, der Höcker, [spätlateinisch] wegen der unterseits schwammig gewölbten Stengelglieder) *L. trisúlca* (*trés* drei, *súlcus* die Furche. Dann müsste es aber sprachlich richtig *trisulcáta* = dreifurchig heissen. Deshalb halte ich die Herleitung aus dem Griechischen für richtiger, nämlich von *tris* drei und *hólcos* Furche.) *L. arrhíza* (*a* verneint als Vorsatzsilbe den Sinn des ursprünglichen Wortes d. h. des *rhíza* Wurzel = wurzellos.) Man nennt diese Pflanze auch nach dem Mediziner und Botaniker C. F. Wolff (1733—1794) *Wólffia arrhíza*.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Aus den Wanderjahren eines Naturforschers. Im Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde in Stuttgart hielt anlässlich der vorletzten Monatsversammlung das Mitglied, Herr Dr. Kurt Floericke hier, im Schillersaale der Liederhalle einen überaus gutbesuchten Vortrag über „Aus den Wanderjahren eines Naturforschers". Einleitend bemerkte der Redner, dass für ihn weniger die Amphibien, Reptilien und Fische in Betracht gekommen seien, sondern die Vogelwelt sein Spezialstudium bildeten, weshalb er um Nachsicht bitte, wenn die erstgenannten Tiere nicht in dem Masse Erwähnung finden, wie es wohl wünschenswert wäre. Er erzählt nun zunächst seine Forschungsreise, die ihn in die verschiedenen Länder des Balkans führte, wobei er allerlei praktische Winke für eine derartige, oft beschwerliche und für die Sicherheit der eigenen Person damals recht gefährliche Reise in diese vom Verkehr noch gänzlich abgeschlossenen Gebiete gibt. Der Vortragende schilderte unter anderem die reiche Tierwelt auf dem Gebirgszuge der Baba Planina und im Narenta-Delta der Herzegowina und die Menge der dort vorkommenden Eidechsen, Schildkröten, Scheltopusiks usw. Grossartig anzuschauen seien die dort vorkommenden Kolonien von Reihern, welche zu damaliger Zeit beim Aufflug noch die Sonne verfinsterten, deren Kot hiebei wie ein dichter Regenschauer auf die Erde herniederprasselte und deren Gekreische jede menschliche Stimme übertönte. Jetzt seien sie schon stark dezimiert. Auch von dem ungemein häufigen Vorkommen der verschiedensten Schlangen sei der Reisende überrascht, man finde sie oft in ganzen Knäueln zusammengeballt vor. Die zweite Reise führte den Vortragenden nach der Insel Cypern, die unter der Misswirtschaft der Türkei, aber auch unter den Engländern, sehr heruntergekommen sei. An Süsswasser-Fischen komme dort nur der Aal und eine Kärpflingsart vor, während Reptilien massenhaft vertreten seien. Herr Dr. Floericke erzählt, wie er durch Verbreitung in griechischer Sprache abgefasster Aufrufe an die Bevölkerung eine bedeutende Menge aller möglichen Reptilien usw. zugebracht erhielt und damit Museen und Schulen versorgen konnte. Interessant schildert er seine dritte Reise nach Südrussland, dem Kaukasus und dem Kaspischen Meere, in dessen südwestlichem Winkel die Zugvögel überwintern. Ein für das Auge des Naturforschers geradezu frappanter Anblick sei die ungeheure Menge von Pelikanen, Cormorane usw, welche die Gegend bevölkern und von denen das Meer auf weite Strecken bedeckt sei; in der ganzen Welt gebe es aber auch wohl kaum eine fischreichere Gegend, als das Kaspische Meer. Infolge Aussetzung von Schussprämien auf Seevögel seitens der russischen Regierung zum Schutze der Fischwelt sei von Jägern, Händlern und Sportsleuten, welche die Tiere durch eigens konstruierte Mitrailleusen massenhaft abschossen, geradezu sinnlos unter den Pelikanen usw. gewütet worden, aber unerwarteterweise sei mit der Vernichtung der Fischräuber auch der Fischbestand zurückgegangen, indem durch allzugrosse Vermehrung der Fische Fischseuchen ausgebrochen seien, und so diese verfehlte Art des Fischereischutzes erkannt und glücklicherweise bald wieder rückgängig gemacht worden. Bei dieser Gelegenheit wies der Vortragende in überzeugender Weise nach, dass die Ausrottung des Raubzeuges zum Schutze der übrigen Tierwelt eine gänzlich verfehlte Massregel sei, indem auch diesem durch Vertilgung der kranken und schwächlichen Tiere und durch demgemässe Verhinderung ihrer Fortpflanzung eine wichtige Rolle im Haushalt der Natur zugewiesen sei, so sei erwiesen, dass infolge der Ausrottung des Steinadlers in unseren Alpen, die Räude unter den Gemsen immer mehr um sich greife, da die erkrankten Tiere diesen Raubvögeln nicht mehr zum Opfer fallen und so die gesunden Tiere ansteckten. Hierauf berichtete der Redner über seine Forschungsreise nach Turkestan, Bucharei und die Turkmenensteppe. Die Wüste bilde für einen Naturforscher das Grossartigste; man mache sich im allgemeinen ein ganz falsches Bild von der Wüste. Mit ihrer zeitweisen lieblichen Flora, die sich besonders durch prächtige, im Frühling blühende Zwiebelgewächse auszeichnet, ihrer Tierwelt und nicht zum wenigsten auch mit ihren glänzenden Lichteffekten zieht er dieses Landschaftsbild jedem anderen wie z. B. dem Urwald, dem Meere oder dem Gebirge, vor. Auch das Vorkommen grösserer Raubtiere in diesen nördlichen Gegenden erwähnt er bei dieser Gelegenheit; so habe er in der Oase Merw in Gemein

schaft mit dem damaligen Gouverneur und nachmaligen Oberkommandierenden im russisch-japanischen Kriege, Kuropatkin, Tiger gejagt. Auch von dem Leben in Marokko, wohin ihn eine weitere Reise führte, entwarf der Vortragende fesselnde Bilder. Hier falle dem Naturfreund vor allem die Menge der in den Hausgärten der Araber gepflegten Chamäleons und die Zutraulichkeit auf, mit der die bei uns als scheu bekannten Wiedehopfe und Blauracken usw. selbst inmitten der Städte brüten. Der Storch komme sehr zahlreich vor, und es gebe Ortschaften, die von mehr Störchen, als Eingeborenen bewohnt seien. Von Schlangen sei die gefährliche Puffotter häufig.

Herr Dr. Floericke erzählt sodann, wie er auch hier mittelst seiner Aufrufe, besonders durch Kinder, reiche Beute an Reptilien usw. zu verzeichnen gehabt habe und erwähnt, auf welch originelle Art und Weise oft die Jugend den Transport der eingefangenen Tiere zu bewerkstelligen wusste; beispielsweise habe sich eine junge Schöne mit einer Menge Eidechsen bei ihm eingefunden, die sie in Ermangelung eines sicheren Transportmittels sämtliche in ihre langen Zöpfe dicht verflochten und so ohne Schwierigkeiten eingebracht habe. Als seine letzte Reise ins Ausland schilderte dann der Redner diejenige auf die Kanarischen Inseln, deren Fauna und Flora er als herrlich bezeichnet. Besonders Eidechsenarten seien hier vertreten und jede einzelne der Inseln habe ihre eigenen Arten und Formen. Den Hauptvorteil, den man durch das Schauen der Wunder fremder Länder und ihrer Vor- und Nachteile für sich gewinne, erblickt der Vortragende in der vertieften Liebe zur eigenen Heimat, nach welcher man nach längerer Abwesenheit eine unbeschreibliche Sehnsucht empfinde.

Mit einer poesievollen Schilderung des im Frühlingskleide prangenden deutschen Waldes, dessen Schönheit eben doch unerreicht dastehe, schloss Herr Dr. Floericke seinen ebenso belehrenden wie formvollendeten und bilderreichen Vortrag. Hiebei machte er noch die überraschende Mitteilung, dass seine Lieblingsidee, die anfänglich als Utopie angesehen wurde, nämlich die Schaffung eines deutschen Naturschutzparkes, im kleinen, ähnlich wie ihn die Amerikaner in Yellowstone-Park besitzen, jetzt alle Aussicht habe, verwirklicht zu werden. In Bälde werde er mit einem von über 100 der bedeutendsten Männern unterzeichneten Aufruf an die Oeffentlichkeit treten. — Reicher Beifall seitens der Zuhörer lohnte den Redner, und besonders brachte der I. Vorsitzende Herr Ernst Schad, den gebührenden Dank des Vereins zum Ausdruck mit der Bitte, Herr Dr. Floericke möchte dem heutigen Vortrage noch mehrere solcher baldigst folgen lassen.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde **„Proteus“**, gegr. 1900.

Sitzung vom 23. März 1909.

Die sehr zahlreich besuchte Versammlung wurde, wie in unserem letzten Rundschreiben bereits angekündigt, pünktlich um 9 Uhr eröffnet. Nach der einstimmig erfolgten Aufnahme des Kaufmanns Mieke als Mitglied demonstrierte Herr David u. a. einen Schwarzbarsch, welcher in einem gut bepflanzten und stark durchlüfteten Aquarium den Erstickungstod erlitten hat. Zur Ergänzung unserer letzten Pflanzenbestellung empfiehlt Herr Dr. Eckhardt, einen Versuch bei Kiel, Frankfurt a. M., zu machen, um einigen später geäusserten Wünschen unserer Mitglieder zu entsprechen und übernimmt die Aufgabe der Bestellung. Herr David bringt zwei Anträge ein: a) Der Vorstand möge ersucht werden, eine Geschäftsordnung auszuarbeiten; b) Es soll eine Pflanzenwachstumsliste angelegt werden, um auf Grund eigener Erfahrungen zu ermitteln, unter welch Umständen die Pflanzen im Aquarium am besten gedeihen. (Bodengrund, Lehm, Torf und Sandboden, Beleuchtung, Stand des Behälters nach Norden oder Süden, Oberlicht oder Seitenlicht, Altwasser oder frisches Wasser, Nährsalzlösungen, Wuchern von Schwimmpflanzen usw.) Bei der sehr anregenden Aussprache empfiehlt Herr Blitz für Unterwasserpflanzen möglichst hohe Gläser mit Lehm und Torfboden, während Dr. Eckhardt diese Gläser wegen des starken Wasserdruckes ganz besonders für Jungbrut als wenig geeignet erklärt. Es wird hierbei auf die Mitarbeit unserer sämtlichen Mitglieder gerechnet. — Zur Förderung der allgemeinen Kenntnis der für unsere Liebhaberei in Frage kommenden Wasserpflanzen beantragt Herr Uber, an jedem Vereinsabend einige Exemplare zu demonstrieren mit anschliessendem erläuternden Text, während Herr Kloss noch die Anlage eines Herbariums für unsere Mitglieder empfiehlt. Beiden Vorlagen soll von Mitte April ab entsprochen werden. — Als Vorsitzender unserer Ausstellungskommission berichtete Herr David über den Stand der bisherigen Arbeiten. — Bei der Schlesischen Gartenbau-Ausstellung im Juni ist uns seitens der Ausstellungsleitung ein grosses Gewächshaus (Ober- und Seitenlicht) zur Verfügung gestellt worden; die eventl. Prämierungsvorschläge für Ausstellungsobjekte erfolgt durch von uns zu wählende Preisrichter, während die Prämierung selbst durch die Hauptausstellungs-Prämiierungskommission erfolgt. Die von der Hauptausstellungsleitung geplante Lotterie wird unserem Mitgliede Herrn Arndt übertragen. Unsere Ausstellungskommission bittet unsere verehrten Mitglieder recht dringend um möglichst vollzählige Anmeldungen bis spätestens 10. Mai. — Zum Schluss wollen wir nicht unerwähnt lassen, dass Herr Zebe bereits zweimal in diesem Jahre (Mitte Februar und Anfang März) Nachzucht von Goldfischen erzielt hat; auch Herr Holzbock meldet das Gedeihen seiner jungen Makropodenbrut vom Februar 1909.

Dziembowski, I. Schriftführer.

Sitzung vom 30. März 1909.

Unser Vorsitzender, Herr Dr. Eckhardt, teilt uns mit, dass er von heute ab nach Kaiser Wilhelmstr. 51 verzogen ist. — Der für den letzten Dienstag in diesem Vierteljahr festgesetzte Prämierungsabend hat unseren Erwartungen auf eifrige Mitarbeit unserer Mitglieder voll und ganz entsprochen. — Zunächst demonstriert Herr Blitz u. a. ein aus Holzstäben und Holzplatten selbstgefertigtes, äusserst stabiles Gestell-Aquarium. Zur Dichtung sämtlicher Fugen und des Bodens empfiehlt er eine Mischung von Wachs und Weisspech (zu gleichen Teilen), welche in heissem Zustande auf die zu dichtenden Stellen aufgetragen wird. Ferner zeigt uns Herr Blitz mehrere selbstgezogene, ca. 5—6 jährige Bitterlinge von tadelloser Beschaffenheit und hervorragender Farbenpracht vor, welche ebenso wie ein Prachtexemplar des *Triton blasii* den ungeteilten Beifall aller Anwesenden finden. — Herr Uber erfreut uns durch ein selbstgefertigtes Terrarium, das er mit einer grösseren Anzahl unserer hiesigen Terrarientiere besetzt hat. Zur Verbreitung der Kenntnis unserer einheimischen Terrarientiere wird aus der Versammlung der Vorschlag gemacht, zunächst fünf dieser überaus praktischen und trotz ihrer Grösse sehr preiswerten Terrarien anzuschaffen und eventl. kostenlos hiesigen Schulen zu überweisen. — Zur Vervollständigung unseres in der letzten Sitzung gemachten Vorschlages, betreffs die ständige Demonstration von Wasserpflanzen usw., hat Herr Uber Pflanzenschaukästen angefertigt, in denen die präparierte Pflanze sich zwischen zwei Glasscheiben befindet, die durch Holzränder staubsicher abgeschlossen sind. Für unsere Ausstellung im Juni wird die Anschaffung von 20 Stück dieser Kästen in verschiedenen Grössen empfohlen und von der Versammlung genehmigt. — Die für heute Abend gewählte Prämiierungs-Kommision war bei der Fülle des vorliegenden Material somit in der angenehmen Lage drei Preise verteilen

zu können. Es erhielt Herr Blitz für die hervorragenden Exemplaren von Bitterlingen eigener Zucht den 1. Preis, Herr Uber den 2. und Herr Bliz noch den 3. Preis. Herr Dr. Spitz sowohl, wie Herr Dr. Eckhardt sprachen im Anschluss an die Verkündigung dieses Resultates die Hoffnung aus, dass auch die übrigen Mitglieder im Interesse unserer guten Sache fleissig tätig sein mögen, damit am nächsten Prämierungsabend, letzter Dienstag im Juni, wieder recht reichhaltiges Material zur Stelle wäre. — Als neues Mitglied meldet sich Herr A. Ermlich, Ober-Waldenburg. — Die bei Kiel, Frankfurt a. M. aufgegebene Pflanzenbestellung gelangt zur Verteilung und findet allgemeinen Beifall. — Unter Hinweis auf den am Donnerstag, den 3. April 1909 stattfindenden öffentlichen Vortragsabend hält Herr David einen knrzen Vortrag über den Begattungsakt der Molche, zum Schluss bittet er um recht zahlreichen Besuch unseres öffentlichen Vortrags. — Dieser öffentliche Vortragsabend, der zweite in diesem Jahr, war recht gut besucht. Herr Dr. Eckhardt sprach über brutpflegende Fische, u. a. Makropode, Canchito und besonders über die originelle Brutpflege des Stichlings, dessen Männchen ein richtiges, reguläres Nest aus Pflanzenfasern zusammen klebt. Im Anschluss hieran erwähnt der Vortragende noch den Bitterling, der zwar seine Brut nicht selbst pflegt, ihr aber durch die Ablage der Eier in die Malermuschel eine behagliche Unterkunft schafft und teilte ferner mit, dass es einem Mitglied von uns in diesem Jahre bereits zweimal gelungen ist, sein Goldfischpärchen zum Laichen zu bringen. Goldfischeier wurden an eine grössere Anzahl Besucher verteilt.

Dziembowski, I. Schriftführer.

Breslau. „Proteus“ E. V. Gegründet 1908.

Aus der Sitzung am 6. April 1909.

Lichtbildervortrag. — *Cyclochaetiasis* bei Schleierschwänzen. — Der Vorsitzende macht Mitteilung über den Verlauf der am 3. April im grossen Saal des Vinzenzhauses veranstalteten öffentlichen Lichtbilder-Vortragsabend. Es ist selbst in einer Stadt wie Breslau ein etwas gewagtes Stück, eine solche Veranstaltung zu unternehmen, bei der man natürlich nur mit einem beschränkten Kreis der Interessenten rechnen muss. Noch schwieriger war es aber für den Vortragenden den richtigen Ton zu treffen, da er damit rechnen musste, dass einerseits die Lehrer höherer Schulen und andere Fachleute vertreten waren, andererseits einfache Leute aus dem Volke gekommen waren, um einmal etwas über die „Kleintierwelt des Wassers“ zu hören und zu sehen. Im grossen und ganzen ist es aber dem Vortragenden gelungen, allen gerecht zu werden, nur würden wir vorschlagen, den erklärenden Text der Bilder noch kürzer zu fassen, zumal bei Dingen, wie den Schwämmen, deren verwickelter Bau und Fortpflanzung nur kurz gestreift werden sollte, um nicht zu ermüden. Die Bilder erregten allgemeine Bewunderung durch ihre Schärfe und Klarheit. Es war für uns der beste Beweis, dass wir uns bei dem Erwerbe unseres Projektionsapparates von der Firma Heidrich-Breslau in guten Händen befunden hatten. Durch eine kleine einleitende Ansprache, bei der der Redner darauf hinwies, wie notwendig gerade für unsere Liebhabereien eine Beteiligung an der Naturdenkmalpflege wäre — einfach im eigensten Interesse — war Gelegenheit gegeben, sofort durch Lichtbilder zu demonstrieren, was man unter Naturdenkmälern versteht und 21 Bilder aus unserer engeren Heimat vorzuführen. Die Diapositive hiezu waren uns von dem Provinzial-Komitee für Naturdenkmalpflege (Schlesien) in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt. Der zweite Teil umfasste die Vorführung und Erklärung von 59 Lichtbildern, die der Kleintierwelt des Wassers entnommen waren und zwar waren besonders solche Objekte gewählt, die dem Aquariker auf Schritt und Tritt begegnen. Von den einfachsten Zellen, den Amöben beginnend, führte unsere Bilderserie den Beschauer über die Radiolarien und Feraminiferm zu den Infusorien. Von den Vielzellern (Metazoen) wurden Süsswasserschwämme, Hydren, Bryozoen, Bärtierchen, Karpfenläuse (mit Naupliusstadien), Daphnien (mit Sommer- und Wintereiern) und zum Schluss noch Eier der *Physa acuta* in den verschiedensten Entwicklungsstadien und die so verschiedenartig gebauten Zungen (*Radula*) solcher Süsswasserschnecken, die alle dem Liebhaber alte Bekannte sind (*Ampullaria gigas, Paludina vivipora* und *Limnaea stagnalis*) vorgeführt. Hieran schloss sich die Gratisverlosung von eingerichteten Aquarien, Fischen und dergleichen. Bei dieser Gelegenheit möchten wir im allgemeinen Interesse bemerken, dass auch sogenannte „Gratisverlosungen“, bei denen also die Eintrittskarte ohne weiteres zur Teilnahme an der Verlosung berechtigt, der obrigkeitlichen Genehmigung unterliegen, sobald in öffentlichen Ankündigungen darauf hingewiesen wird. Die Erlaubnis ist zeitig genug einzuholen, da sonst ohne weiteres die Polizei die Verlosung verbietet. — Der Erfolg dieses Abends war für uns derart ermunternd, dass wir beschlossen haben, nun noch einen Schritt weiter zu gehen und die in „Wochenschrift“ Nr. 12, S. 158—159 näher besprochenen kinematographischen Bilder auch hier in Breslau vorzuführen. Wir sind deshalb schon mit dem Verlage der „Wochenschrift“ in Verbindung getreten. — Dr. Deupser berichtet über eine interessante Erkrankung bei Schleierschwänzen, die ihm von Herrn L. aus Sch. gemeldet wurde. Seit einiger Zeit hatte Herr L. bei seinen ca. 5 cm langen Schleierschwänzen (Stamm Matte) einen bläulich-weissen Flaum bemerkt. Da nun die Tiere auch öfter am Boden entlang schnellten, nahm er das Vorhandensein von *Gyrodatylus* an. Eine mikroskopische Untersuchung, die vom Besitzer selbst vorgenommen wurde, liess aber diese Parasiten vermissen. Auch *Ichthiophthirius, Chilodon* und *Costia* waren nicht vorhanden. Dafür fand sich aber ein anderes Lebewesen, welches mir mit Beschreibung und Zeichnung, später auch angetrocknet am Objektträger übersandt wurde. Schon aus der sehr genauen Beschreibung und typischen Zeichnung konnte ich ohne weiteres ersehen, dass es sich um eine *Cyclochaete* (*kyklos*-Kreis und *chaite*-Borste wegen der Bewimperung) — ein Infusor — handelt und dass also die Fische an der *Cyclochaetiasis* litten. Die Untersuchung des eingesandten Präparates ergab die Richtigkeit der Vermutung. Wir möchten noch einmal hierbei unserer persönlichen Meinung dahin Ausdruck geben, dass wir im Gegensatz zu der üblichen Anschauung die Mitarbeit (Vorarbeiten, Sammeltätigkeit) des Laienelementes für die Verarbeitung wissenschaftlicher Fragen sehr hoch einschätzen. Ich riet 2—2½% Kochsalzbäder von ¼ stündiger Dauer 5 Tage hintereinander und umsetzen der Fische in ein anderes Aquarium für einen Zeitraum von 4 Wochen. Unterdessen hatte Herr L. seine Fische in der Rothschen 1‰ Ammoniakflüssigkeit gebadet, mit dem Erfolge, dass das schwächste Tier einging, die anderen sich aber zu erholen scheinen. Schwerkranke Tiere, also solche, deren Oberhaut schon in grossen Flächen zerstört ist, sind sehr empfindlich gegen die Ammoniakbäder, wie wir aus verschiedenen Vorkommnissen, die Herren unseres Vereins betraf, wissen. Wir raten deshalb immer erst zu einem Versuch mit öfter wiederholten 2—2½% Kochsalzbädern. Wir glauben den Unterschied in der Wirkung darauf zurückzuführen, dass bei der Resorption durch die Haut Ammoniaklösung doch wohl in ihrer Einwirkung auf die Muskulatur (strychninähnliche Muskelkrämpfe) und in ihrer reizenden Wirkung auf Herz, Zirkulationsapparat und Gehirn bei geschwächten Tieren bedeutend giftiger wirkt wie ein 2% Kochsalzbad.

Dr. Deupser, Dt.-Lissa.

Nachtrag.

Bei Gelegenheit der Besprechung über unseren ersten Frühjahrsausflug wurde die Frage aufgeworfen: „Was muss der Liebhaber wissen, um bleibenden Gewinn von den Exkursionen zu haben?“ Wir antworten hierauf folgendes: Dem „Wissen“ muss natürlich ein „Lernen“

vorausgehen. Die Frage würde sich also darauf zuspitzen: „Was muss er mindestens gelernt haben?“ Da kann man wohl sagen, dass eine gewisse Grundlage in der Naturkunde vorhanden sein muss, die ungefähr dem Pensum entspricht, welches unsere Mittelschulen (Realschulen) lehren. Weniger ist von Uebel, diese ist freudig zu begrüssen. Wer nun nicht Gelegenheit gehabt hat, in der Schule diese Dinge zu lernen oder wer schon Vieles wieder vergessen hat, verzweifle deshalb nicht. „Lust und Liebe zu einem Ding, macht alle Müh' und Arbeit gering“, heisst es auch hier. Er nehme eines der zahlreichen diese Materie methodisch behandelnden Lehrbücher zur Hand (z. B. den Schmeil) und arbeite sich an der Hand der Abbildungen hinein, versuche die Gegenstände auch in der freien Natur aufzufinden und sie sich in ihren wesentlichen Merkmalen einzuprägen. Er gehe fleissig in die Vereinsversammlungen und frage Leute, von denen er annehmen kann, dass sie ihn belehren können. Jeder Verein hat wohl immer einige solcher seltenen Vögel vorrätig und hält sie sich besonders gut warm, wenn er klug ist. Aus diesen Herren wählt man auch gewöhnlich den Leiter für die Exkursionen. Man halte sich also immer dicht in seiner Nähe auf und frage möglichst viel. Wenn natürlich auch niemand imstande ist, auf alles antworten zu können, so wird man aber unter sachverständiger Führung spielend und mühelos Dinge lernen können, mit denen sich der Berufsmensch aus Mangel an Zeit daheim nicht beschäftigen kann. Hier ist dann auch der Ort, wo jeder am eigenen Leibe die Wechselbeziehungen zwischen Praxis und Wissenschaft erfahren wird. Für Viele, die garnicht daran denken können (aus Mangel an Zeit), zu Hause ein naturkundliches Buch in die Hand zu nehmen, sind richtig geleitete Exkursionen die einzige Möglichkeit, ihren Wissenstrieb wenigstens etwas zu befriedigen. Tritt uns doch hier nicht nur ein ganz kleiner Ausschnitt aus der Natur entgegen, wie in unseren Aquarien und Terrarien, sondern diese selbst in ihrer Mannigfaltigkeit. Die Kleintierwelt des Wassers, die Pflanzen im und am Tümpel, sind schon zwei wichtige Punkte, über die jeder Liebhaber im eigensten Interesse (Fischfutter!) sich belehren möchte. Dazu kommt aber dann zu Hause durch Lesen gemeinverständlicher Literatur (Kosmos, „Aus der Natur“) etwas nachhilft, hat dadurch die nötige Grundlage, um mit Verständnis die Vivarienkunde betreiben zu können. Er wird manchen Fehler vermeiden, den derjenige macht, der ohne jede Vorbildungen an die Liebhaberei herangeht. Die Fortbildung ist dann nicht mehr schwer. Ausser fleissigem Besuch der Vereinsabende, Benützung der Fachbibliothek und der ständigen Literatur bietet ihm jetzt seine Welt im kleinen daheim soviel an Problemen, dass er nun nicht mehr zur Ruhe kommt. Er soll dann aber aus Dankbarkeit für das Gelernte auch gern anderen mitteilen und an den Diskussionen mit seinen Kenntnissen nicht zurückhalten. Wir haben die Erfahrung gemacht und glauben hiermit nicht vereinzelt dazustehen, dass viele alte Praktiker sprechen und uns viel Belehrendes mitteilen könnten, wenn sie nur wollten. Geht man der Sache tiefer auf den Grund, so hört man gewöhnlich, dass Mangel an Redegewandtheit, mehr aber noch Furcht vor verletzender Kritik diese Herren zum Schweigen zwingt. Nun, was den fehlenden Zungenschlag anbelangt, so können wir auf Goethes Wort hinweisen: „Es trägt Verstand und rechter Sinn mit wenig Kunst sich selber vor“ (Faust I. Teil). Gegen persönlich verletzende Kritik zu schützen ist aber Pflicht jedes Vorsitzenden. Ref. demonstriert Sende und die Kolbenträger der *Typha latifolia* (breitblättriger Rohrkolben) als Ausströmungskörper. Die letzteren sind seiner Zeit in den „Blättern“ von W. Köhler empfohlen worden, weil die Luftbläschen bedeutend feiner verteilt sind, wie bei einem Sendenstückchen. Schon einfache Lupenbetrachtung lehrt die grosse Verschiedenheit der Porenweite zwischen gleich grossen Querschnitten von Sende (Stengel der Palme *Calamus Protang*) und dem Kolbenträger der *Typha*.

Dr. Deupser, Dt.-Lissa.

Berichtigung. In dem Bericht vom 30. März (Seite 258) muss es unter anderem heissen: statt Kützner — Kutzner, statt *Hemichomis* — *Hemichromis*, statt *Pyrvhulina* — *Pyrrhulina*, statt die ersten Barsch- — diverse Barsch-, statt 17° — 17° C, statt *Gerhonotus* — *Gerrhonotus*, statt Ageeme — Agame. Ferner lies Spalte 1, Zeile 9 von unten, statt Paguelin (Bromstift!) — Paquelin (Brennstift!), Zeile 5 von unten statt Hexudem mit Tannoherme — Bepudern mit Tanoform, Zeile 3 von unten statt weissfarbenes — missfarbenes, Spalte 2, Zeile 15 von oben statt *puraleuta* — *puruleuta*, einige Zeilen tiefer statt Methylinblau — Methylenblau. — (Da das Manuskript in verwischtem, schwer lesbaren Zustande eintraf, liess ich Manuskript nebst Korrektur dem Verfasser zugehen. Leider verzögerte sich der Abdruck, so dass die Korrektur zu spät eintraf!)

Dr. Wolterstorff.

Magdeburg. „Vallisneria“.

Sitzung vom 14. April 1909.

Der heutige Abend stand unter dem Zeichen der Naturschutzbewegung. Aus den Aufsätzen von Dr. Hermann und Dr. Wolterstorff in No. 5, 6 und 9 der „Wochenschrift“ und dem flammenden Aufruf von Dr. Kurt Floericke im „Kosmosheft“ No. 4 ersehen wir mit Freuden, dass die Bewegung zum Schutz unserer heimischen Tierwelt mit Nachdruck betrieben wird. Mit Ingrimm hat der Naturfreund im Laufe der letzten 20 Jahre mit ansehen müssen, wie durch die fortschreitende Kultur unsere heimische Tier- und Pflanzenwelt mit unheimlicher Schnelligkeit ihrer vollständigen Vernichtung entgegengeht und wie die Natur immer mehr verödet und verhunzt wird. Es ist wirklich höchste Zeit, dass etwas dagegen getan wird, um noch zu retten, was zu retten ist, ehe es zu spät wird. Sonst müssen unsere Nachkommen in die Eisregionen der Hochgebirge und Polarländer gehen, um unverfälschte, reine Natur geniessen zu können. Wer denkt nicht an die Worte Schillers: „Die Welt ist vollkommen überall, wo der Mensch nicht hinkommt mit seiner Qual“. Der Selbsterhaltungstrieb gebietet uns leider, in dem schonungslosen Kampf ums Dasein, grollend mit der Kultur zu gehen. Aber muss es denn in dieser rücksichtslosen Weise geschehen, die wir bisher gewöhnt sind? Kann nicht darauf Bedacht genommen werden, überall in der Nähe der Ortschaften einige kleine Stücke ungezähmter, reiner Natur übrig zu lassen, wenn noch etwas davon da ist? Ist denn der Geschmack an der ungekünstelten, ungestörten Natur schon so geschwunden, dass immer erst der Urzustand vernichtet werden muss, um auf den unwiederbringlich verlorenen Naturstätten langweilige Volksgärten und Parkanlagen für Bierkonzerte zu schaffen? Es ist eine ernste Pflicht für alle Aquarien- und Terrarienvereine, in dem schwierigen Kampf zum Schutze der Erhaltung der Naturdenkmäler nach Kräften zu helfen und materielle Opfer zu bringen. Die rastlos fortschreitende Organisation der Naturschutzbewegung wird den einzelnen Vereinen bald zeigen, wo sie den besten Anschluss finden. Es wird den Aquarien- und Terrarienvereinen mit Unrecht der Vorwurf gemacht, dass viele ihrer Mitglieder sich zu fanatischen Tierfängern oder Pflanzenverwüstern ausbilden. Diese rohen, gefühllosen und dummen Menschen, die alles Lebendige in der freien Natur fangen oder totschlagen, hat man in unsern Kreisen jedenfalls nicht zu suchen. Wir beschäftigen uns fast durchweg mit der Pflege und Zucht von ausländischen Tieren und Pflanzen. Die Folge davon ist, dass der Molch- und Fischfang seit ungefähr zehn Jahren, besonders seit Einführung und Zucht der Zahnkarpfen, offensichtlich sehr nachgelassen hat. Es gibt allerdings eine beängstigend grosse Zahl von Leuten, die man draussen alle Tümpel absuchen sieht. Aber nicht nach Fischen und Molchen spähen sie, wie die unerfahrene, jagdwütige Schuljugend und die halbwüchsigen Taugenichtse, die in Wald und Wiese herumstrolchen. Nein, nach ganz anderen Dingen, nach Daphnien und Mückenlarven, steht ihr Sinn. Für heimische Fische und Molche hat der Aquarianer von heute kaum einen halben Kubikdezimeter Raum zu

Hause übrig, die beobachtet er lieber in der freien Natur, als im engen Behälter, und wenn er sie an gefährdeten Stellen trifft, wo sie leicht zu Schaden kommen, oder andern zur Beute werden können, dann bringt er sie fürsorglich an einen sicheren Ort. Zu Hause aber hat er keinen Platz für sie, und das ist auch in ihrem Interesse ganz gut. Ganz verkehrt ist es aber, wenn sich die Pfleger von heimischen Fischen, Amphibien und Reptilien in den Mantel der Wissenschaft einhüllen und auf die Zucht von ausländischen Tieren mit Geringschätzung herabsehen. Jeder Aufsatz in unserer Aquarienliteratur über einen von unseren Süsswasserfischen beginnt mit einem Klagelied über die Vernachlässigung unserer deutschen Fische. Dagegen wollen wir hier einmal feststellen, wie segensreich die Pflege und Zucht der fremdländischen Fische für unsere heimische Fischfauna ist, die man doch deshalb noch lange nicht zu vernachlässigen braucht. Tausende von Menschen werden dadurch von dem Fang unserer heimischen Fische und Molche abgelenkt. Ferner möchten wir noch betonen, dass durch die moderne Aquarienkunde die Kenntnis von den Lebensgewohnheiten der tropischen Süsswasserfische bedeutend erweitert worden ist, auch für den Ichthyologen von Fach, wie kürzlich das Beispiel von *Cynolebias bellotti* zeigt, dessen Weibchen als eine besondere Art, *Cynolebias maculatus*, beschrieben worden ist. Und wie viele andere Fälle könnte man in dieser Hinsicht hier noch anführen.

J.

Nürnberg. „Seerose".

Sitzung vom 27. Februar 1909.

Anwesend 23 Mitglieder. Eröffnung durch den I. Vorsitzenden. Einlauf: Schreiben eines Herrn J. Kupfer aus Bamberg betreffend: Uebersendung der Vereinspapiere, Grusskarte unseres Herrn Gutwald aus Wien, Offerten der Firmen E. Reichelt-Berlin, über Glaskästen, sowie J. Heim-Pforzheim, über Blumenkästen; ein weiteres Schreiben eines Herrn C. Röben aus Bremen und ein Kauf- und Tauschangebot der Firma E. v. d. Moolen-Adenau. Herr Kalb spendete eine Abbildungstafel der neuest eingeführten Fische; desgleichen Herr Horndasch eine von ihm selbst hergestellte und künstlerisch ausgeführte Einbanddecke für das Herbarium. Beiden Herren wird der herzlichste Dank dafür ausgesprochen. Herr Kalb referierte über die Zeitschriften. Eine längere Debatte entspann sich über die Frage: „Sind Schnecken zu füttern?" aus dem Vereinsbericht des „Heros" in „Wochenschrift" Nr. 5. Wir sind der Ansicht, dass ein Füttern zum guten Gedeihen, sowie zur Gehäusebildung unbedingt erforderlich ist. Herr Weber berichtete dazu über einen Fall. In einem Aquarium, in dem sich rote Posthornschnecken mit beschädigten Gehäusen befanden, gingen ihm eine grössere Anzahl Daphnien ein. Die Schnecken machten sich sofort über die Kadaver her und bekamen auch alle nach und nach ihre schöne rote Farbe wieder. Herr Siegert, der im Verein als Züchter wunderbar schöner roter Schnecken bekannt ist, schreibt es auch nur der Fütterung zu. Es wurde hierauf zur Wahl der Kommission für die projektierte Schaufensterausstellung geschritten. In dieselbe wurden die Herren: Prell, Kalb, Göbel, Horndasch und Fries gewählt. Der Vorsitzende verteilte hektographierte Zettel und ersuchte zugleich, dass diejenigen Herren, welche sich an der Ausstellung zu beteiligen wünschen, dieselben ausgefüllt an ihn wieder abliefern wollen. Herr Horndasch teilte mit, dass er seine Algen durch Seifenwasser vertrieb; desgleichen Herr Barby mit Sodalösung, ohne dass es den Pflanzen geschadet hat. Die bei Herrn H. Härtel-Dresden bestellten Fische sind eingetroffen und wieder zur grössten Zufriedenheit der Besteller ausgefallen. Gratis schickte betr. Herr je ein Zuchtpaar *Haploch. Chap.*, *Poecil. mexicana*, *Poecil. caucana* und *Polyacanthus spec.* mit. Wir können Herrn Härtel, der uns noch vom vorigen Jahre als sehr reeller Händler bekannt ist, allen Vereinen bei Bestellungen nur empfehlen. Der Punkt „Pachtung eines Daphnienweihers" wird wegen vorgerückter Stunde auf nächste Sitzung verschoben.

Sitzung vom 13. März 1909.

Anwesend 16 Mitglieder, 5 Gäste. In Abwesenheit des I. Vorsitzenden eröffnete der II., Herr Kalb, die Sitzung. Einlauf: Entschuldigungsschreiben des I. Vorsitzenden, sowie des Herrn Franz, der heutigen Sitzung nicht beiwohnen zu können, Zeitschrift „Deutsche Fischereikorrespondenz" und Vorratsliste der Firma Härtel, Dresden. Aufgenommen wurden als ordentliche Mitglieder die Herren: F. Rein, F. Rippel, Gg. Schmidt, Ch. Schmidt und W. Schmidt. Herr Horndasch spendete eine grössere Anzahl neuer Mitgliedskarten, wofür ihm der Dank ausgesprochen wird. Herr Kalb brachte einige interessante Artikel aus der Literatur zur Verlesung, unter anderem den über die Zählebigkeit eines *Chanchito*. Herr Weber konnte einen ähnlichen Fall berichten. Er sah eines Tages sein *Trichogast. lalius*-Weibchen mit zerrissenen Flossen und ausgebissenen Augen im Aquarium umherschwimmen. Bei näherer Betrachtung entdeckte er, dass das Paar abgelaicht hatte und wahrscheinlich das Männchen in der Sorge um die Nachkommenschaft, das Weibchen auf diese fürchterliche Art hergerichtet hat. Herr Weber erlöste es natürlich sofort von seinem traurigen Dasein. Den grössten Teil der Sitzung füllte der Punkt „Pachtung eines Daphnienweihers" aus. Gratis verlost wurden 10 Stück von Herrn Kalb gespendete *Cyperus altern.*, sowie ein *Z. P. Danio rerio* und 4 Stück junge *Poecilia mexicana*. Antrag zur Aufnahme stellen die Herren M. Gude und K. Kirchhofer.

Die Verwaltung.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Tagesordnungen.

Elberfeld. „Wasserrose".

Tagesordnung für die Sitzung vom 30. April 1909.

1. Vorführung des Blaubrenners „Perfect" nebst Modellen durch Herrn Katona.
2. Ausstellungsangelegenheiten.
3. Literaturbesprechung.
4. Verschiedenes.
5. a) Pflanzen- und Fischbestellung.
   b) Gratisverlosung.

N.B. Die Herren Händler werden um gefl. sofortige Uebersendung von Offerten gebeten.

Der Vorstand.

Wien. Sektion für biologische Vivariumkunde der k. k. zool.-botan. Ges.

Diskussionsabend am Mittwoch, den 28. April 1909 präzise ½7 Uhr abends.

Ueber technische Hilfsapparate zur Aquarien- und Terrarienpflege. (Mit Demonstrationen.)

Der Sektions-Obmann: Dr. Paul Kammerer.

Nach Schluss der Versammlungen gesellige Zusammenkunft (mit Damen) in der Restauration Ferd. Gause (J. Pohl Nachf.) I., Johannesgasse 12. Gäste willkommen!

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 18.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Die Riesenruderwanze der Bocche di Cattaro.

Von Oberleutnant M. Wiedemann, Mitglied der „Zoologischen Gesellschaft“ in Wien.
Mit drei Originalaufnahmen.

Im Hefte Nr. 29 der „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde“ des Jahrganges 1908 war unter anderem auch eine Abhandlung von Paul Arnold über „Die Riesenruderwanze *[Belostoma?]* im Aquarium“ zu lesen. Aus dieser interessanten Arbeit erfüllte mich der Zusatz, dass dieselbe auch in der Bocche di Cattaro vorkommen soll, mit Ueberraschung und Freude und das Nächstliegende war, dass ich, an der Quelle sitzend, mit allen Mitteln trachtete, so eines Monstrums unter den Wasserinsekten habhaft zu werden.

Abb. 1. *Belostoma niloticum Stal?* Rückenansicht. Originalaufnahme für die „Blätter“ von Oberleutnant M. Wiedemann.

Ohne Kätscher und Transportkanne bewaffnet ging ich überhaupt nie mehr aus. Jede noch so geringe Wasseransammlung wurde von mir bis ins kleinste Detail untersucht. Stundenlang sass ich regungslos vor den grösseren Zisternen, die ein genaues Absuchen und Beobachten des Bodengrundes nicht zuliessen und erwartete jetzt und jetzt eine *Belostoma* behufs Lufterneuerung auftauchen zu sehen — nichts, alles erfolglos.

Dadurch nicht entmutigt, kalkulierte ich, dass vielleicht die absolute Höhenlage der von mir beobachteten Zisternen zu bedeutend sei und unternahm jetzt häufige Exkursionen in die Küstenzone. Bei glühender Sonnenhitze stampfte ich sämtliche Wassergräben der Župa ab, mühselig verfolgte ich den Lauf der Fiumera, eines kleinen Gebirgsbaches bei Cattaro, bis zu ihren Ursprung, die Landesbewohner mussten mit ihren Kenntnissen über Wasseransammlungen herausrücken, kein Mittel liess ich unversucht, um ein Resultat zu erzielen — alles nützte nichts, die *Belostoma* war und blieb für mich ein unerreichbares Weltwunder und es stand bei mir fest, „die Riesenruderwanze kommt in der Bocche nicht vor, Dr. Werner irrt sich,“ bis ich eines Besseren durch Zufall belehrt wurde.

Im Spätherbste besuchte ich gelegentlich eines Aufenthaltes in Risano einen Bekannten. Im Verlaufe des Gespräches erzählte mir dieser, mein Interesse für alles was da kreucht und fleucht kennend, von einem merkwürdigen Käfer, den er gefangen hat. An *Belostoma* dachte ich schon lange nicht mehr und als er mit dem Käfer herausrückte, präsentierte er sich als die langgesuchte — Riesenruderwanze.

Meine erste Gemütsregung war die eines mächtigen Zornes, ich laufe vergebens die ganze Bocche ab und hier thront gemütlich eine *Belostoma* im Spritglas. Begreiflicherweise fragte

ich sofort: „Wo, du Unglücksmensch, hast du dieses Biest gefangen?“ Gespannt hängen meine Augen an seinen Lippen und mit der grössten Seelenruhe erwidert er mir: „Im Meere, hier in Risano.“ Jetzt ging mir eine ganze Kerzenfabrik auf, das Rätsel war gelöst — die *Belostoma* lebt in der Bocche die Cattaro im Seewasser und da mir diese Vermutung unbegreiflicherweise nie aufdämmerte, so suchte ich vergebens das Süsswasser ab. Hätte ich die Arbeit Arnolds aufmerksamer gelesen, so wäre ich durch den Passus: „Herr Groch brachte unter verschiedenen anderen Tieren auch einen grossen Wasserkäfer von der Niger-**Mündung** mit“, unbedingt darauf geführt worden.

Durch mein wenig diplomatisches Benehmen erkannte auch mein Bekannter, dass er etwas Besonderes für die Käfersammlung seines Bruders erbeutet habe, und das Einzige, was ich erreichen konnte war die Erlaubnis, die beistehenden beiden Photographien herstellen zu dürfen. „Der Mensch soll sich unter allen Verhältnissen beherrschen können“, dachte ich mir und wäre beinahe um eine *Belostoma* reicher gewesen. Zu meiner grossen Befriedigung sind die Aufnahmen gut ausgefallen und ist aus denselben der Körperbau des Tieres deutlich zu ersehen.

Abb. 2. *Belostoma niloticum Stal?* Unterseite.
Originalaufnahme für die „Blätter“ von Oberleutnant M. Wiedemann.

Der trefflichen Beschreibung durch Arnold habe ich wenig beizufügen.

Der mit dem Saugrüssel 86 mm lange Körper setzt sich aus drei beweglichen Teilen zusammen. Dem Kopfe mit dem Saugrüssel, den Kauwerkzeugen und den beiden grossen Augen, dem Brust- oder Mittelteil, zwischen Kopf und den Flügelansätzen, welcher die zu Fangarmen umgewandelten Vorderbeine trägt und diesen durch seine Beweglichkeit eine grössere Aktionsfähigkeit sichert, endlich der Hinterleib mit den beiden respecktablen Flügeln und den vier Ruderfüssen. Den Abschluss des Körpers bildet eine zur Luftaufnahme dienende, kurze Röhre. Aus dem Unterteile des Hinterleibes, zirka 1 cm vor dem Ende, ragt eine zweite Röhre bis über das Körperende hinaus, vermutlich die Legeröhre des Weibchens. Die Beine sind an den rückwärtigen Kanten mit starken Schwimmhaaren besetzt und endigen in einer kräftigen Kralle.

Leider war die Jahreszeit schon zu weit vorgeschritten um noch Aussicht auf ein günstiges Fangergebnis zu versprechen. Ich vermute, dass die *Belostoma* in der Bocche di Cattaro ziemlich sporadisch auftritt und im allgemeinen die Nähe der Küste vorzieht, besonders wenn deren Bodengrund eine starke Bewachsung aufweist. Zu berücksichtigen ist, dass das Seewasser in der Bocche, infolge der vielen Zuflüsse und der unterirdischen Quellen, einen geringeren Salzgehalt als das offene Meer aufweist, welcher Umstand besonders an der Küste ins Gewicht fällt und die *Belostoma* daher vielleicht eher als Brackwassertier erscheinen lässt.

Hoffentlich gelingt es mir im Frühjahre, das eine oder andere Tier zu erbeuten und näher über die Biologie der hiesigen Riesenruderwanze (*Belostoma niloticum Stal?*) berichten zu können, was besonders mit Rücksicht auf ihre Fortpflanzung um so interessanter wäre, als Professor Dr. Kurt Lampert in seinem Werke „Das Leben der Binnengewässer“ anführt, dass bei einzelnen Belostomaarten die Weibchen ihre zu einem Kuchen aneinander gereihten Eier auf dem eigenen Rücken mit herumtragen.

Einige Winke bezüglich des Tümpelns.

Von Carl Aug. Reitmayer-Wien.

Ein trostlos langer Winter, wie wir seit Jahrzehnten keinen erlebt haben, ist zu Ende gegangen. Gestern noch rauhe Stürme und Eis und Schnee und heute — schier über Nacht — ist der Lenz gekommen. Ungestümer, gleichsam als wollte sie nach so langer Verborgenheit das Versäumte nachholen, versendet die Sonne

ihre heisswerbenden Strahlen erleuchtend und wärmend über die ganze Erde. Hei, wie sich da alles, entbunden der harten Winterhaft, ihrem warmspendenden Lichte entgegendrängt! Schon zeigt sich über Anger und Wiesen der zartgrüne Schimmer, schon brechen die Knospen, schon keimt es und sprosst es allüberall. Schon ist es lebendig in Wald und Au, schon regt sich's in Busch und Hecke. Nur eine kleine Weile noch und der alte Winter ist wieder vergessen.

Auch uns locken die lachenden Sonnenstrahlen hinaus ins Freie. Wie neu belebt und jugendlich frisch wandeln wir wieder die alten, geliebten Pfade. Alle unsere bekannten Stellen und Plätzchen suchen wir auf da draussen, die abgelegenen Wasserläufe, verborgenen Tümpel und versteckte Gruben. Wir wollen nun einmal nachsehen, ob da drinnen schon etwas zu finden sei.

Wohl sind Strom und Bäche längst vom Eise befreit, aber hier an diesen Orten sieht es zum grössten Teile noch ziemlich winterlich öde aus. Noch ist in manchen dieser Gruben kein Tröpfchen Wasser zu sehen. Alles noch dürr und ausgetrocknet bis auf den Grund. Nur hie und da ist und zwar nur an den zutiefst gelegenen Punkten das belebende Element, das Wasser, schon zum Vorschein gekommen. Aber mit der eintretenden Schneeschmelze und den dadurch reichlicher zu Tale rinnenden Höhenwässern beginnt auch das Sickerwasser rascher aus dem Grunde aufzusteigen und bald ist Teich und Weiher und Tümpel und Sumpf damit wieder bis zum Rande gefüllt. Dann gibt es wieder Wasser in Menge, das im Vereine mit der Sonne tausend und abertausend Keime zu neuem Leben erweckt.

Wiederholt sich auch alljährlich das nämliche Schauspiel in der gleichen Weise, für uns hat das alte Wunder der Natur, ihr Wiedererwachen, ihre Auferstehung, immer denselben Zauber, der uns in weihevolle Stimmung versetzt und mit andächtigen Schauern erfüllt. Und immer noch, Jahr für Jahr löst es uns die gleiche herzerquickende Freude aus, das erste Vogellied, das erste Bienchen, das erste Veilchen. Und für uns, die Aquarienfreunde, haben daneben noch viele andere Dinge, an denen manch einer ganz achtlos vorüber gehen wird, einen besonderen Reiz, die ersten Krustazeen, die erste Wasserschnecke, der erste Laich. Wir fahnden danach, als wären es Kostbarkeiten, als wären es Schätze, die wir nicht schnell genug nach Hause bringen können und wir bedenken zu spät, dass diese Erstlinge nicht immer Freude bereiten und Nutzen bringen, sondern oft genug nur Schaden stiften und bisweilen für unsere Aquarien und ihre Bewohner recht verhängnisvoll werden können.

Ist beim Einsammeln von Tieren und Pflanzen zur Besetzung unserer Zimmeraquarien jederzeit Vorsicht vonnöten, jetzt nach Schluss des Winters, wo alles wieder neu ersteht, ist diese doppelt geboten. Ich glaube, es wird heute wohl am Platze sein, bezüglich der Tümpelns einige Vorsichtsmassregeln wieder in Erinnerung zu bringen und besonders die Anfänger unserer Liebhaberei speziell darauf aufmerksam zu machen.

„Vallone di Risano", Fundort der Riesenruderwanze.
Originalaufnahme für die „Blätter" von Leutnant A. Kniha.
(Zum Artikel von M. Wiedemann: Die Riesenruderwanze der Bocche di Cataro.

Kaum hat sich irgend ein Tümpel oder Graben mit Wasser gefüllt, das die Frühlingssonne nur ein klein wenig zu erwärmen versuchte, so ist er auch schon mit einer unzählbaren Menge winzigster Lebewesen bevölkert, die nicht zum geringsten Teile parasitären Charakter tragen. Das ist freilich nicht überall gleich. Am gefährlichsten in dieser Beziehung

sind Gewässer, welche Fische beherbergen; in solchen wimmelt es nur von Schmarotzern und Schädlingen aller Art, die unachtsamer Weise nur zu leicht ins Aquarium eingeschleppt werden können, aus dem sie sich dann oft gar nicht mehr, oder nur mit der grössten Anstrengung entfernen lassen. Es kann deshalb gerade im Frühjahr nicht eindringlich genug vor dem unvorsichtigen Einbringen heimischer Sachen ins Aquarium gewarnt werden.

Es ist gewiss nichts Neues, wenn ich sage, dass durch eine Tellerschnecke, durch ein Stückchen Tannenwedel, ja selbst durch ein Klümpchen Froschlaich ein bis dahin reines Aquarium auf einmal verseucht werden kann. Das plötzliche Auftreten verschiedener ansteckender Fischkrankheiten gerade in den Monaten April und Mai ist ein Beweis dafür. Die meisten Fischfeinde aber schleppen wir mit den ersten Infusorien oder Krustazeen ein. Da erscheinen neben Parasiten der verschiedensten Art noch Würmer und Egel, die Hydra, die Fischlaus; Eier und Larven von Mücken, Libellen und Käfern usw. usw. Die Dezimierung, das Verschwinden ganzer Fischbruten ist oftmals einzig und allein auf die Anwesenheit kaum sichtbarer Räuber im Aquarium zurückzuführen.

Aber nicht bloss tierische, sondern auch pflanzliche Schmarotzer, die wieder Tieren und Pflanzen in gleicher Weise schaden können, bringen wir häufig mit dem ersten Glas Krustazeen in unsere sorgsam rein gehaltenen Aquarien. Das sind die unterschiedlichen Algen, deren lästigste wohl die bekannte Fadenalge ist.

Man mag schon aus diesen kurzen Andeutungen ersehen, wie angezeigt es ist, beim Fangen und Sammeln auf unseren Tümpelgängen einige Vorsicht walten zu lassen. Nur nicht auf alles gleich blindlings losstürzen, nur nicht alles, was uns zu Gesichte kommt, gleich zusammenpacken und mitnehmen wollen, vor allen Dingen aber das, was man erbeutet hat, nicht in dem Zustand, in welchem man es gefunden, ins Aquarium setzen! Reinigen, putzen, auswässern! Das soll von Tieren und Pflanzen in gleicher Weise gelten. Das kann zum Teil sofort an Ort und Stelle geschehen, wodurch wir dann zu Hause weniger Arbeit damit haben.

Was zu suchen so mancher zeitlich im Frühjahr hauptsächlich ausgeht — benötigt er es doch schon so dringend für seine ersten Fischbruten — das sind jedenfalls die kleinen Kruster: Daphnien, Cyklops, Cypris usw. (Mit dem Fang derselben beginnt ja eigentlich alljährlich das Tümpelgehen, da Pflanzen, Schnecken, Laich usw. erst später erscheinen.) Da wird es ratsam sein, solche Krustazeen nach Tunlichkeit nur aus fischlosen und pflanzenfreien Lachen oder Gruben zu schöpfen, nicht aber aus dem nächstbesten Teich oder Tümpel. Ein halbwegs geübtes Auge erkennt geeignete Plätze sofort. Und die Erinnerung daran, wie die betreffende Stelle im vergangenen Herbste ausgesehen, wird uns zu Hilfe kommen. Starker Algenwuchs, trübes oder schlammiges Wasser und etwa umherliegende Fischkadaver werden uns vom Fange abhalten. Es wird sich empfehlen, zum Transport Gläser, nicht Blechgefässe zu verwenden; man sieht darin wenigstens, was man gefischt hat und kann Unbrauchbares oder Schädliches rasch entfernen. Zu Hause sollte dieses vorzüglichste Fischfutter nochmals abgewässert und dann erst an die Fischchen verabreicht werden. Krustazeen mit ihrem Standwasser ins Aquarium zu giessen, sollte unter allen Umständen vermieden werden. (Ich benütze selbst das Netz, womit ich sie fange, nur ausschliesslich zu diesem Zwecke.)

Schnecken, unter diesen besonders Deckel- und die Tellerschnecken, sollten auch lieber aus reineren Tümpeln als aus gar zu morastigen und schmutzigen Sümpfen geholt werden. Ehe sie ins Aquarium gebracht werden, müssen sie gehörig gereinigt, am besten abgebürstet werden; so kann man sie am leichtesten von den ihnen anhaftenden Schmarotzern und Algen befreien; auch wäre es gut, sie vorher noch einige Zeit in irgend einem Einmachglas stehen zu lassen, bis sie sich gründlich ausgeschleimt haben. Froschlaich, dessen einzelne Kügelchen nicht den gewissen schwarzen Kern aufweisen, trage man gar nicht heim; er ist erfroren oder unbefruchtet. Keimkräftigen Laich lasse man in eigenen Gefässen stehen, bis die Quappen ausgeschlüpft sind; diese erst gebe man ins Aquarium.

Was nun die Fische anlangt, ist es wohl geraten, solche, welche von Haus aus verletzt sind oder nur bedenklich erscheinen, lieber gar nicht mitnehmen. Vor seiner Versetzung ins Aquarium sollte meiner Meinung nach jeder heimische Fluss- oder Teichfisch einige Tage abgesondert gehalten und auf seine tatsächliche Gesundheit untersucht werden; denn vollkommen rein von Parasiten sind ja nur wenige Fische, die aus unseren Gewässern stammen.

In Betreff der Pflanzen gilt im grossen und ganzen dasselbe. Man vermeide vor allem, sie aus Wasserständen zu nehmen, wo die Veralgung schon gar zu weit vorgeschritten ist, oder der

Fischreichtum ein allzugrosser ist. Dann sollten die kleinsten Winterknospen ebenso wie Blätter, Stengel und Triebe entwickelter Pflanzen einer gründlichen Säuberung unterzogen werden, denn die verschiedenartigsten Eier und Sporen haften daran, die oft kaum sichtbar sind, aus welchen aber nachher vielleicht nur Schädlinge erwachsen könnten.

Das wären so einige Winke, welche derjenige, dem an seinen reinen Pflanzen und gesunden Fischen gelegen ist, sicherlich nicht ganz unbeachtet lassen wird. Ein Unerfahrener, ein Neuling auf dem Gebiete der Aquarienpflege mag davon eingehender Notiz nehmen. Vorsicht in dieser Beziehung, wenn auch etwas übertrieben, hat noch niemand leid getan, Hudelei und Fahrlässigkeit aber schon manchem argen Schaden gebracht.

Die Zucht von *Betta trifasciata.*

Von Joh. Mattha, Berlin.

Obwohl die Zucht unseres schönsten Labyrinthfisches schon oft beschrieben wurde, so dürfte einiges von Nachstehendem doch auch für alte Züchter von Interesse sein, und für Neulinge eine zuverlässige Anleitung zur Erzielung guter Erfolge.

In erster Linie ist eine zuverlässige Heizung Hauptbedingung für Zucht und Gedeihen von Kampffischen, mehr als für Makropoden, Guramis usw., wiewohl alte Kampffische gegen niedrige Temperaturen nicht so empfindlich sind, als vielfach angenommen wird. Ich habe bei meinem Umzug im März v. J. durch Temperaturen von $12^1/_2$ bis $13^1/_2$ ° C. keine Kampffische verloren, hingegen *Acara* und Guramis *(Osphromenus).* Gestreifte Guramis *(Trichogaster fasciatus)* zeigten sich widerstandsfähiger als gepunktete, von diesen ging keiner ein.

Ich werde demnächst meine Heizvorrichtung im besonderen Artikel beschreiben. Dieselbe ist bei mir seit zirka 4 Jahren in Gebrauch. Ich heize eine Anzahl Glasaquarien, je nach Grösse bis 12 Stück, mit einer 8 bis 10‴ Petroleumlampe. Kosten in 24 Stunden 7—8 Pfennig Salonöl. Es ist eine grosse Annehmlichkeit, dass man nur eine Lampe zu regulieren braucht. Ein Verlöschen der Lampe bewirkt eine merkliche Abkühlung der Temperatur des Aquarienwassers erst nach Stunden, da eine Wand von Asche respektive Mauer-Hohlsteinen die Wärme längere Zeit festhält.

Um gute Erfolge zu erzielen, nehme man kräftige 2jährige Tiere zur Zucht. Die Nachzucht von 1jährigen Eltern ist weniger widerstandsfähig gegen schädliche Einflüsse, schwächlicher und geringer an Zahl, ältere Tiere laichen nicht so oft und reichlich. Dies hängt natürlich auch davon ab, wie die Tiere zuvor ausgenutzt wurden. Bei Züchtern, die nur auf die Zahl, nicht auf Qualität sehen, sind die Tiere im dritten Jahre nicht mehr so leistungsfähig, als es der Fall ist, wenn sie geschont wurden.

Die Geschlechter sind leicht zu unterscheiden. Die Weibchen sind bedeutend kleiner als die Männchen, schlichter gefärbt und im Flossenwerk bedeutend weniger entwickelt. Als sicherstes Merkmal dient die Legeröhre des Weibchens, welche, wie ein weisses Körnchen kurz hinter der Brustflosse, von der Schnauze gemessen etwa $^1/_3$ der Körperlänge entfernt deutlich, sichtbar ist. Sie dürfte je nach Grösse des Weibchens und Laichreife bis 2 mm weit heraustreten.

Das Zuchtaquarium nehme man nicht zu klein, je grösser je besser; niedriger Wasserstand, 12 bis 15 cm, eignet sich am besten und ist geradezu Bedingung, da der Laich zu Boden sinkt, und tiefer Wasserstand dem Männchen das Sammeln des Laiches und Einbauen desselben sehr erschwert. Den Jungen aber wird im tiefen Wasser in den ersten Lebenswochen das Emporsteigen sehr schwer, in den ersten Tagen nach dem Ausschwärmen aus dem Nest geradezu unmöglich, sie sinken zu Boden und ersticken. Sauerstoffarmes Wasser, zumal nachts, ist die Todesursache. Sobald die Jungen kräftig genug sind, stehen sie von abends bis morgens nahe der Oberfläche des Wassers, bis unter Einwirkung der Sonnenstrahlen die Pflanzen wieder Sauerstoff ausscheiden.

Kampffische laichen zwar schon im Einmachglas mit 1—2 Liter Wasser, jedoch ist die Aufzucht der Jungen darin unmöglich, da der geringe Vorrat an Infusorien in solchen binnen kurzer Zeit aufgezehrt ist.

Im grossen Aquarium dürfte diese erste Nahrung ohne künstliches Erzeugen derselben durch Hineintun von trockenem Salat usw. vollständig ausreichen, bis die Brut so weit herangewachsen ist, dass sie mit kleinen Cyclops und Daphnien weitergefüttert werden kann. Das Erzeugen von infusorienhaltigem Wasser aus Salat- und Heuaufgüssen, und Hineingiessen ins Aquarium ist immer misslich, da dadurch leicht schroffe Temperaturschwankungen hervorgerufen werden, auch ist ein Zuviel oft Grund des Absterbens der ganzen Brut, zumal wenn das Infusorienwasser zu faulig ist, schädliche Bak-

terien und Gase enthält. Ist man jedoch gezwungen, sich Infusorienwasser herzustellen, so nehme man auf keinen Fall Heu, auch nicht Salat, letzterer enthält Nikotin, wenn auch in geringerer Menge, und wird so zarten Organismen eventuell schädlich, hauptsächlich in kleinen Gläsern. Es wird sich mancher Fall des Absterbens ganzer Bruten dadurch erklären lassen. Ich habe mit getrockneten Wegerichblättern, Rosenkohl, Spinat, Wirsing usw. sehr gute Resultate erzielt. Abfälle von *Elodea, Sagittaria natans* und *Vallisneria* empfehle ich auch. Alles muss jedoch vorher getrocknet werden. Man schütte die getrockneten Blätter ins Wasser, lasse sie 2—4 Tage in der Sonne im Wasser faulen, giesse dann durch ein Sieb ab. Am besten eignen sich dazu hohe Gläser, Präparatengläser oder ähnliche, in diesen sammeln sich die Infusorien nahe der Oberfläche, man nimmt dann nur immer das obere Wasser und hat in wenig Wasser eine Unmenge Infusorien.

Anregend zum Laichen wirkt frisches Wasser, da jedoch dieses keine Infusorien enthält, nehme man zur Hälfte frisches, zur Hälfte altes. Die wenigen Infusorien, welche mit Pflanzen und Bodengrund eingeschleppt würden, könnten sich nicht schnell genug vermehren, zumal wenn das Laichen bald erfolgt. Die Bepflanzung des Zuchtaquariums sei reichlich, am besten mit *Myriophyllum scabratum,* in grösseren Aquarien auch *Elodea, Sagittaria natans, Vallisneria, Heteranthera zosterifolia.* An letzterer siedeln sich speziell an den unteren absterbenden Blättern massenhaft Infusorien an.

Die Temperatur sollte zwecks Ablaichens und Aufzucht 25—30 ° C. betragen. — 3 Monate alte Junge gewöhne man allmählich an 22 ° C. Zu kalt gehaltene Fische fressen schlecht, gedeihen daher auch nicht gut, abgesehen von anderen üblen Folgen. Mit Trockenfutter fange man nicht zu früh an, gebe solches in kleinen Mengen erst dann, wenn die jungen Kampffische mindestens $1^1/_2$ cm gross sind, neben reichlichen Cyclops oder Daphnien, erstere vorsichtiger als letztere, da dieselben den Fischen lästig werden. Abgestorbene Futtertiere entferne man möglichst mit dem Schlammheber; je grösser das Aquarium, desto geringer ist natürlich die Gefahr des Verpestens des Wassers. Trockenfutter, Piscidin oder anderes gebe man nur gebrüht in feiner Körnung. Zurückgebliebene Fische setze man wenn möglich in ein anderes kleines Aquarium und füttere solche nur mit kleinem lebenden Futter: es sind meist Weibchen, die ja ohnedem schon an Zahl meist geringer sind als die Männchen. In Gesellschaft mit den grösseren Tieren verkümmern jene immer mehr, da ihnen die grösseren Tiere meist zuerst das kleine Futter fortschnappen. Um das Liegenbleiben von Futter zu verhindern, setze man die sehr gefrässigen Quellschnecken *Physa acuta* und *fontinalis* ins Aquarium, diese räumen gründlich damit auf. Jedoch darf man keine Schnecke im Aquarium dulden, ehe die Fische selbstständig schwimmen, sie fressen Laich, auch junge Fischchen, die an der Oberfläche stehen und ihnen gelegentlich ins Maul sprudeln.

Das Brutgeschäft vollzieht sich ähnlich wie beim Makropoden. Die Farbenpracht des Männchens erreicht ihren Höhepunkt, es spreizt die Flossen beim Treiben, hebt die Kiemendeckel weit vom Kopfe ab. Das Nest wird sehr verschieden gross und sorgfältig gebaut, oft sehr klein und nachlässig, manchmal aber bis zirka 8 cm im Durchmesser und bis 2 cm über dem Wasserspiegel.

Da der Laich des Kampffisches aber zu Boden sinkt, muss das Männchen ihn aufsammeln und verfolgt schon während des Laichaktes jedes Korn mit den funkelnden Augen, um es sofort ins Nest zu spedieren. Da die Jungen in den ersten Tagen auch zu Boden sinken, muss das Männchen diese ebenfalls aufsammeln und ins Nest zurückbefördern, bis sie selbständig schwimmen können, was in der Regel 3—4 Tage nach dem Ausschlüpfen der Fall ist.

Die Beendigung des Laichaktes erkennt man sicher daran, dass das Weibchen sich weitab vom Neste ermüdet hinlagert und wenigstens in den meisten Fällen vom Männchen nicht mehr in der Nähe des Nestes geduldet wird. Man fange nunmehr das Weibchen heraus und pflege es gut, lasse ihm Ruhe, bis sein Leibesumfang zeigt, dass sich wieder Laich entwickelt hat, bringe es dann wieder mit dem Männchen zusammen. Das Herausfangen geschieht am besten ohne Störung fürs Nest, indem man es in eine Ecke treibt, einen etwa 10—15 cm breiten Glasstreifen oder ein Brettchen vor die Ecke stellt und mit kleinem Käscher das Weibchen fängt.

Der Standort des Aquariums sei zwar sonnig, jedoch nicht so, dass eine wesentliche Temperatur-Erhöhung eintreten kann; die Brut ist hiergegen sehr empfindlich, es tritt Sauerstoffmangel ein. Eventuell töten zu hohe Temperaturen Brut und Infusorien ab. Zugedeckte Aquarien decke man daher in der Sonne ab, beschatte eventuell mässig mit Zeitungspapier oder ähnlichem. So-

bald die Jungen selbständig schwimmen können, entferne man auch das Männchen, da es vorkommt, dass der Herr Papa seine Kinder verspeist. Erprobte Männchen kann man eventuell länger bei den Jungen belassen, in kleinen Aquarien lieber nicht, da das Männchen Nahrung braucht, das Füttern mit Daphnien, die Infusorien verzehren, und mit Schabefleisch usw. der Brut wegen auch nicht zu empfehlen ist. Manche Männchen verzehren (wie auch die Weibchen) den Laich, es ist jedoch dieses bei ein und demselben Elterntiere nicht Regel, manche Weibchen helfen auch den Laich einbauen.

Man untersuche möglichst täglich das Wasser, ob noch Infusorien vorhanden sind, ein geübtes Auge sieht solche bei guter Belichtung ohne Mikroskop. — Bei grossen Aquarien kann man voraussetzen, dass kein Mangel an Infusorien eintritt, bis die Jungen grösseres Futter erhalten (siehe oben).

Zum Schluss will ich noch ein merkwürdiges Vorkommnis schildern, welches mich vermuten lässt, wie das Maulbrütertum entstanden sein mag. Ich beobachtete nämlich nach dem Ablaichen eines Paares, von welchem mir schon mehrmals das Männchen den Laich verzehrt hatte, dass das Weibchen emsig den Laich aufschnappte, und ich befürchtete, sie sei Kannibalin. Sie schwamm mit etwa 30—40 Körnern des Laiches im Maule in die dem Neste entgegengesetzte Ecke des Aquariums, spie den Laich teilweise wieder aus und sammelte ihn von neuem ein. Ich fing das Weibchen heraus, setzte es in ein Einmachglas mit temperiertem Wasser, in welchem das Weibchen den Laich von sich gab. Ich hob dies mit einem Glasrohr heraus, brachte ihn unter das Nest. Das Männchen sammelte ihn auf, jedoch war am nächsten Morgen das Nest fast vergangen, der grösste Teil des Laiches, mittags aller Laich verschwunden. Das Männchen raste an der Scheibe auf und nieder. Ich vermute, dass das Weibchen den Laich vor den kannibalischen Gelüsten des Männchens retten wollte, wie es die Maulbrüter tun, allerdings auch wohl anderer Feinde wgeen.

Das Schaumnestproblem.

Von Dr. Wilhelm Roth-Zürich.

II.

Nachdem ich im ersten Abschnitte dieses Aufsatzes den Versuch gemacht habe, die Entstehung des Schaumnestes der Osphromeniden in möglichst ungezwungener Weise — immerhin nur auf hypothetischer Grundlage — von ihrem Uranfange an zu verfolgen, wobei ich gleichzeitig darzulegen versucht habe, dass sich das Schaumnest im Laufe seiner Entwicklung in verschiedenartiger Weise als höchst zweckmässig bewährt hat, dürfte es angezeigt sein, die zum Teil stark von einander abweichenden Ansichten über den eigentlichen Zweck des Schaumnestes, wie sie von verschiedenen Autoren jüngsthin in diesem Blatte zur Besprechung gelangt sind, einer kritischen Betrachtung zu unterwerfen.

Die mehrfach vertretene Ansicht, dass das Schaumnest als Schwimmapparat diene, hat zweifellos sehr viel für sich, und wie der geneigte Leser sich vielleicht aus dem ersten Teile erinnert, bin ich eigentlich wohl oder übel gezwungen gewesen, einen derartigen Zweck als allererste Veranlassung zur absichtlichen Herstellung eines Schaumnestes in Anspruch zu nehmen, immerhin unter etwelcher Einschränkung. Ich habe nämlich dort die Meinung geäussert, dass die Funktion des Schaumnestes als Schwimmapparat nicht so sehr darauf beruht, die Eier der Osphromeniden vor dem Untersinken zu bewahren, als sie, bezw. die ausgeschlüpfte Brut, vielmehr an einer bestimmten Stelle des Wasserspiegels, dem Standorte bezw. der Brutstätte des Fisches, zusammenzuhalten. Die von W. Köhler[1]) gemachte interessante Beobachtung, dass die ebenfalls zu den Labyrinthfischen gehörenden Ophiocephaeiden (Schlangenkopffische) kein Schaumnest bauen, sondern dass die spezifisch leichteren Eier von selbst an die Oberfläche des Wassers steigen und dort (ohne Brutpflege) gezeitigt werden, legt die Vermutung nahe, dass wohl auch die Eier sämtlicher[2]) nestbauenden Labyrinthfische wenigstens in ihren heimatlichen Gewässern – fast völlig austrocknenden Tropensümpfen, deren Wasser mit Bezug auf das spezifische Gewicht zweifelsohne beträchtlich schwerer sein dürfte als dasjenige unserer Aquarien — vermöge ihres geringeren spezifischen Gewichtes ohne einen besonderen Schwimmapparat am Wasserspiegel hängen bleiben.[3])

[1]) „Blätter“ 1907, Seite 13.

[2]) Nach P. Engmann („Blätter“ 1909, Nr. 7, Seite 87) sind die Eier und Jungen des Makropoden und des *Osphromenus trichopterus* spezifisch leichter als das Wasser (genauer gesagt, als dasjenige unserer Aquarien).

[3]) „Wie eine Nähnadel am Magneten“, sagt P. Engmann (l. c.) mit einem trefflichen Vergleiche.

Unter dieser Voraussetzung lassen sich die Anfänge der Schaumnestbildung wohl auch in ungezwungener Weise auf den Umstand zurückführen, dass die Eier und Embryonen ursprünglich rein zufällig an den über dem Standorte des Osphromenidenpaares infolge der Labyrinthatmung ausgestossenen, oft längere Zeit bestehen bleibenden Luftblasen haften geblieben waren, und dass sie dann in der Folge, Hand in Hand mit der allmählich sich ausbildenden Brutpflege, schliesslich absichtlich unter einem, aus äusserst dauerhaften Luftbläschen hergestellten Flosse untergebracht worden sind.

Wenn somit A. v. Treschow[1]) die Ansicht äussert, dass das Schaumnest wohl nichts mit einer „Kinderwiege" zu tun habe, so möchte ich doch die gegenteilige Meinung vertreten, nämlich dass dies sogar der ursprüngliche Zweck des Schaumnestes gewesen ist und dass das Schaumnest der Osphromeniden zum mindesten ebenso sehr als Kinderwiege par excellance zu betrachten ist, wie etwa die Brutgrube des *Chanchito*.

Auch dass das Schaumnest — wie ich im ersten Abschnitt mehr nebenbei bemerkt habe — gewissermassen die Bedeutung des „Ehebettes" gewonnen hat, dürfte nicht so ganz aus der Luft gegriffen sein. Wie das Männchen des Maulbrüters in der Brunstzeit als Ehebett eine Grube gräbt, um während der Liebesspiele nicht unvermerkt von dem von ihm gewählten, einen gewissen Schutz bietenden Orte abgetrieben zu werden, so dürfte auch der *Osphromenide* durch die Herstellung eines Schaumnestes vorübergehend von einem bestimmten Bezirke der Wasseroberfläche Besitz ergriffen haben, der samt dem von ihm erkorenen Weibchen von seinen Artgenossen respektiert werden musste.

Die wohl am meisten ventilierte Frage über den Zweck des Schaumnestes ist die: Dient das Schaumnest als Sauerstoffbehälter für die Brut? Ich glaube nicht, dass man ihm in dieser Beziehung irgend eine Bedeutung zuzumessen berechtigt ist. Es hat für die am Wasserspiegel aufgehängte, in unmittelbarer Berührung mit dem unerschöpflichen Sauerstoffmagazin der Atmosphäre stehende Brut sicherlich nie das Bedürfnis nach einem besonderen, in Fächer eingeteilten Luftbehälter vorgelegen und zwar um so weniger, als die im Schaumnest aufgespeicherte Luft — falls die Annahme richtig ist, dass sie aus dem Labyrinthe stammt — jedenfalls mehr oder weniger verbraucht bezw. sauerstoffarm ist. Ausserdem ist sie ja für die Brut insofern völlig unzugänglich, als sie der zähen Bläschenhaut wegen nicht in das Labyrinth aufgenommen und namentlich auch nicht zur ersten Füllung der Schwimmblase verwendet werden kann. Es könnte sich, wie W. Köhler gewiss sehr richtig bemerkt, höchstens um eine infolge von Diffusion durch die Bläschenwand hindurch vermittelte Hautatmung handeln. Dieselbe dürfte aber wahrscheinlich von vornherein dadurch illusorisch gemacht werden, dass durch die sich auf den Schaumbläschen rasch ansiedelnden und üppig vermehrenden Bakterien der die Wand durchdringende Sauerstoff vornweg aufgebraucht wird. Was endlich die Kiemenatmung der Brut anbetrifft, so bieten die direkt mit der atmosphärischen Luft in Berührung stehenden Wasserschichten mit Bezug auf Sauerstoffgehalt zweifelsohne günstigere Verhältnisse dar, als die von dem Schaumneste bedeckten. Kurz, der Osphromenidenbrut die wahrscheinlich sehr minderwertige und unzugängliche Luft des Schaumnestes zuzuweisen, hiesse soviel, wie wenn wir einem Dürstenden am Rande eines Ozeanes voll reinsten Wassers eine Batterie von verkorkten, zudem schlechtes Wasser enthaltenden Flaschen zur Löschung seines Durstes aufstellen wollten! —

Nachdem W. Köhler[1]) die früher mehrfach vertretene Ansicht, dass die Bläschen des Schaumnestes wie Sammellinsen wirken, also Licht- und Wärmestrahlen konzentrieren, widerlegt hat, sucht er in sehr plausibler Weise gerade das Gegenteil zu beweisen, nämlich, dass der Hauptzweck des Schaumnestes darauf beruhe, „die gegen direkte Besonnung sehr empfindlichen Brutfischchen aller Osphromeniden vor den sengenden Strahlen der Tropensonne zu schützen". Er ist im Laufe seiner Ueberlegungen und Untersuchungen zu dem Schlusse gelangt, „dass es wohl weniger Licht- als Wärmeempfindlichkeit der Eier und Embryonen sein wird, die einen wirksamen Schutz durch den Bau eines Schaumnestes erheischt."

Ich habe diese Frage in eingehender Weise sowohl vom praktischen als theoretischen Standpunkte aus nachgeprüft und bin zu ähnlichen, immerhin in mehrfacher Beziehung etwas abweichenden Resultaten gelangt.

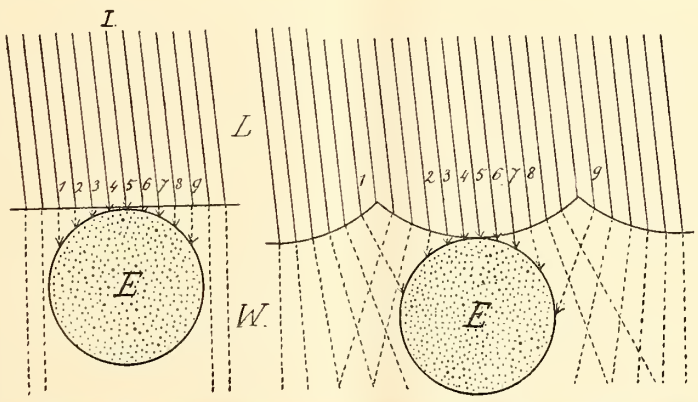
In Ermangelung von echten Schaumnestern

[1]) „Blätter" 1908, Seite 645.

[1]) „Blätter" 1908, Nr. 29 und 30.

habe ich künstliche aus geschlagenem Eiweiss benutzt und in Form von Naturselbstdrucken auf lichtempfindlichem Papier Bilder erhalten, die beweisen, dass das Schaumnest in der Tat als „Sonnenschirm“ wirkt. Es geschieht dies sogar in so intensiver Weise, dass die theoretische Erklärung, welche W. Köhler für diese Erscheinung gibt, weitaus nicht hinreichend ist. Wie aus seinen Erläuterungen hervorgeht, ist der Autor der Ansicht, dass durch die den Wasserspiegel berührenden Bläschen ebenso viele konkave Linsen gebildet werden, welche lichtzerstreuend wirken.

Es ist nun aber leicht ersichtlich, dass die lichtzerstreuende Wirkung dieser Konkavlinschen bezüglich der direkten Sonnenbestrahlung jedenfalls nur von ganz geringfügigem Einfluss auf die unmittelbar unter ihnen liegenden Eier sein kann, ja sogar, wie die nebenstehende Figur zeigt, gleich Null ist. Sie ergibt nämlich, dass genau gleich viele Strahlen das Ei treffen, sei die Wasseroberfläche spiegelglatt oder in zahlreiche konkave Linschen zerlegt.



Zwei unter der Wasseroberfläche liegende und direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzte Osphromenideneier *E E*, welche von je neun Strahlen getroffen werden. Bei *I.* liegt das Ei unter dem glatten, bei *II.* unter dem durch Schaumbläschen in konkave Linsen zerlegten Wasserspiegel. *L.* = Luft, *W.* = Wasser.

Da nun aber die Naturselbstdrucke von Schaumnestern zur Evidenz ergeben, dass die Köhlersche Ansicht von der lichtschützenden Wirkung des Schaumnestes dennoch richtig ist, so muss eben in optischer Beziehung ein ganz anderer Grund vorliegen. Ich bin auch erst auf Umwegen, d. h. beim Studium der Bilder, besonders nach Herstellung von Positiven, auf denselben gestossen, und es ist mir dabei genau so wie W. Köhler gegangen, welcher sagt: „Es ist merkwürdig, wie man manchmal das Naheliegendste übersieht. Die Wirkung des Schaumnestes hätte sich nämlich auch rein theoretisch aus der optischen Wirkung der Schaumblasen feststellen lassen.“ Ja, nicht nur das! Schon die oberflächliche Betrachtung des Schaumnestes muss uns eigentlich über den Grund seiner lichtabhaltenden Wirkung aufklären. Wir mögen nämlich das Schaumnest betrachten von welcher Seite wir wollen, immer scheint es aus silberglänzenden Kugeln, d. h. optisch gesprochen aus ebenso vielen gewölbten Spiegeln, zu bestehen, welche die Mehrzahl der auf sie fallenden Lichtstrahlen zurückwerfen, — diesem Umstande verdanken die Schaumbläschen ja eben ihren Glanz.

Die senkrecht auf die äussersten Bläschen fallenden Strahlenbündel werden dieselben zwar durchdringen[1]), aber über kurz oder lang in dem Bläschengefüge auf schiefe Flächen stossen und von dort nach aussen reflektiert oder auf dem komplizierten Wege durch die Dicke des Schaumnestes so stark zerstreut werden, dass höchstens ein ganz diffuses Licht auf die Eier oder Embryonen eindringt.

Was die Ansicht W. Köhlers anbetrifft, „dass es wohl weniger Licht- als Wärmeempfindlichkeit der Eier und Embryonen sein wird, die einen wirksamen Schutz durch den Bau eines Schaumnestes erheischt“, so möchte ich ihm doch nicht ganz beistimmen. Ich halte aus mehrfachen Gründen dafür, dass es sich beim Schaumneste, wenn wir ihm überhaupt einen derartigen Zweck beimessen dürfen, im Gegenteil um die Abhaltung des Lichtes, d. h. der optischen Strahlen handelt. Die „Tatsache der Bevorzugung dunkelgrüner Schwimmblätter als Nestschutz und die Verwendung von namentlich dunkelgrünen Fadenalgen beim Nestbau von *Trichogaster lalius*“ lassen meiner Ansicht nach nicht darauf schliessen, dass „mindestens in erster Linie ein Schutz vor Wärmestrahlen benötigt wird“, denn es steht den Fischen zu diesem Zwecke eben kaum etwas anderes als grüne Blätter — abgestorbene, braune Pflanzenteile dürften aus hier nicht näher zu erörternden Gründen unzweckmässig sein — zur Verfügung.

(Schluss folgt.)

[1]) In sehr instruktiver Weise lässt sich diese optische Wirkung einer Luftblase unter dem Mikroskop demonstrieren. Bei gewisser Einstellung zeigt ein von unten her beleuchtetes Luftbläschen einen breiten völlig undurchsichtigen, schwarzen Kontour, welcher offenbar der Zone des vollständig reflektierten Lichtes entspricht.

Kleine Mitteilungen

Aus dem „Proteus“, E. V., 1908. Breslau.

Worterklärungen: 1. *Carássius vulgáris* Gemeine Karausche *(Carássius* = Karausche, *vulgáris* = gemein.)

2. *C. aurátus* Goldfisch *(aurátus, a, um* goldig, von *aúrum* das Gold.)

3. *C. aurátus var.* (= *varíetas* Varietät) *japónicus* (japanisch) *bicaudátus (bís* doppelt, *caudátus* geschwänzt) *Zernecke* = Schleierfisch.

4. *C. a. var. japónicus símplex* (einfach) *Bade* = Kometenschweif.

5. *C. a. var. macróphthalmus Dürigen (makrós* gross, *ophthalmós* Auge) = Teleskopfisch.

6. *C. a. var. macróphthalmus bicaudatus (bís* doppelt, *caudátus* geschwänzt) *Bade* = Teleskopschleierfisch.

7. *C. a. var. ovifórmis (óvum* Ei und *fórma* die Gestalt, also *ovifórmis* eiförmig) *Zernecke* = Eierfisch.

8. *C. a. var. uranóscopus Dürigen (uranós* Himmel, *skopéin* sehen, schauen) = Himmelsgucker.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Allerlei Gedanken eines Aquarium-Liebhabers. Einer alten Gepflogenheit folgend, möchte ich auch in diesem Jahre einigen Gedanken Ausdruck geben, wie sie so gelegentlich bei einem alten Liebhaber sich einstellen. Da wir auswärtigen Mitglieder leider den Vereinssitzungen nicht beiwohnen können, müssen wir uns auf diesem Wege aussprechen. Wir haben wohl die Vereinsberichte, aber das ist doch ein schwacher Notbehelf. Ich habe hier mancherlei persönlichen Verkehr mit Naturfreunden, aber nicht alle zeigen ein regeres Interesse für unsre Liebhaberei.

Diejenigen jedoch, die ein tieferes Interesse für unsere schöne Sache zeigen, wissen mich zu finden. Es sind ausser Privatpersonen, Lehrer, Offiziere, Post- und Eisenbahnbeamte. Von diesen sind es wieder fünf oder sechs Herren, die sich auf meine Veranlassung Aquarien anschafften und mit welchen ich in steter Fühlung bin. Der Rest der besser gestellten Bevölkerung verhält sich indifferent. Es besuchen mich wohl viele, die scheinbar Interesse für die Sache zeigen; sobald aber der „Spritzbrunnen“ aufhört zu funktionieren, langweilen sie sich. Den Erklärungen hören sie nur mit halbem Ohre zu, einer erklärte mich sogar reif fürs Narrenhaus, als ich ihm die Heizungseinrichtung zeigte.

Dessen ungeachtet wird fröhlich weiter gearbeitet. Ist doch die Kultur von Wasserpflanzen es schon allein wert, Aquarien zu halten, wie viel mehr dann noch lebendes Getier.

Mit grossem Interesse habe ich die in letzter Zeit sich mehrenden Artikel über Seewasseraquarien gelesen. Und erst die Sondernummer der „Blätter“ (1909 No. 8) das war für mich ein Hochgenuss. Herr W. Köhler gibt in seiner Abhandlung so viele beherzigenswerte und wertvolle Winke, die man in einem Leitfaden vergeblich suchen würde. Wollte man aber ein Aquarium nach seiner Methode einrichten, müsste man schon ein Krösus sein. Wer von uns Liebhabern, die weit im Binnenlande wohnen und keine Krösusse sind, kann sich Nordsee- und Mittelmeerwasser leisten, ich glaube, es würde sich schwerlich einer finden, der ein Seewasseraquarium einrichtete, gar noch ein Anfänger. Das Liter kommt auf 25 Pfennig zu stehen, und da eine Korbflasche 70 Liter enthält und weniger kommen zu lassen sich nicht verlohnt, macht schon das Wasser allein ein ansehnliches Loch in den Geldbeutel. Dass Herr Köhler das künstliche Wasser ganz und gar als unbrauchbar verdammt, dürfte manchen Anfänger kopfscheu machen. Mit um so grösserer Freude habe ich die Arbeit des Herrn Müllegger gelesen. Dieser Herr kann auf Grund seiner langjährigen Erfahrungen bestätigen, dass künstliches Seewasser brauchbar ist, wenn auch nur bedingt, wie er sich ausdrückt. Aber es lassen sich nach seiner Aufzählung so viele Tiere darin halten, dass es schwer hält, sie alle zu bekommen, und ein Anfänger mehr wie genug daran hat. Wäre dieser Artikel vor drei Jahren schon erschienen, wäre ich grosser Sorge enthoben gewesen und hätte viel Geld gespart. Bei allem schuldigen Respekt vor der Arbeit Köhlers, halte ich die Abhandlung Mülleggers über diesen Punkt für den Liebhaber wertvoller. Der erste spricht als Gelehrter, Theoretiker, der zweite als Liebhaber, Praktiker zum Liebhaber. Ich habe bisher nur künstliches Seewasser gebraucht und darin Aktinien, Fische und Schnecken gehalten. Die Tiere habe ich nun an die zwei Jahre, sie sind immer in bester Kondition, sehr gefrässig, obgleich ich sehr wenig Fischfleisch, sondern nur Würmer und Tubifex füttere. Eingegangen sind bis jetzt nur ein oder zwei Rosen, was schliesslich aber auch beim natürlichen Seewasser vorkommen könnte. Meine Becken erhalten ziemlich viel Sonne, und der Algenwuchs ist ein derartiger, dass er auf Felsen und Hinterwand einen Pelz bildet.

Was ich an diesen Arbeiten jedoch immer vermisse, ist die Angabe der Bezugsquellen. Woher beziehen diese Herren ihr Nordsee- und Mittelmeerwasser und die ebendaher stammenden Tiere? Sie müssen anscheinend billigere Preise zahlen, als unsereins, dass sie diese Herrlichkeiten alle halten können. Adressiert man an die zwei Händler, so ist alles mögliche zu haben. Bestellt man, so ist in den meisten Fällen nichts zu haben und es heisst vier bis sechs Monate warten. Zu seinem teuren Geld hat man nur Zorn und Aerger. Ich bin schon längst auf der Suche nach Granaten, Krabben und Fischen, weiss aber nirgends welche zu erhalten. Die biologische Station auf Helgoland [1]) gibt wohl auch Tiere ab, aber da sind die Versandbedingungen nicht günstig, wenigstens nicht für Tiere, die im Wasser versandt werden müssen. Sie gibt ab nur in entweder zwei oder vier Hafengläsern. Ich liess mir im Dezember vorigen Jahres vier Gläser kommen. Sterne, Igel, Einsiedler, Fische, Schnecken, ca. 40 Tiere zu Mark 8.—, was ja sehr billig ist. Aber das dicke Ende kam nach. Die Gläser waren in einem grossen Korb mit Holzwolle verpackt. Die ganze Geschichte wog 34 Kilogramm und kostete an Porto rund Mark 12.— und Rückporto Mark 4.—. Hätte ich das meinem, eingangs dieses genannten, Freund erzählt, die Zwangsjacke wäre mir sicher gewesen. —

Die Tiere waren trotzdem noch billig zu nennen, aber nicht jeder Liebhaber kann so grosse Beträge aufwenden und würde sich vorderhand mit wenigen Tieren wie sie z. B. in unsern Fischversandkannen Platz haben, begnügen. Allem Anschein nach, gibt die biologische Station Tiere in so kleinen Gefässen aus irgend einem Grunde nicht ab. Vielleicht würde sie sich dazu herbeilassen, wenn ein Verein sich darum kümmern und man die Aufträge durch ihn gehen lassen würde. E. Wabnitz-Müll, Mühlhausen i. Elsass.

Zusatz: Für die Bereitung künstlichen Seewassers gibt Herr cand. chem. Schmalz in Jahrgang XIX der „Blätter“, Seite 209 und 223 ein treffliches Rezept an, auf welches ich jetzt eben zufällig von zwei Seiten hingewiesen wurde. Was die Beschaffung von Tieren usw. und der Zoologischen Station Helgoland betrifft, so meine ich, 40 gesunde, sorgfältig verpackte Tiere sind mit 8 Mark spottbillig bezahlt. Die Gesamtkosten betrugen inklusiv Porto und Rücksendung 24 Mark. Bei Bestellung von 20 Tieren in 2 Hafengläsern hätten die Kosten nur 12 Mark = 60 Pfennig pro Tier inklusiv Porto betragen. Ist das wirklich im Vergleich zu den Preisen, welche für exotische Fische gefordert und bezahlt werden, soweit sie nicht durch Massenzucht entwertet wurden, zu teuer?

Magdeburg, 25. April 1909.

Dr. Wolterstorff.

[1]) Vergl. auch das günstige Angebot der K. K. zoologischen Station zu Triest, „Blätter“ 1908, Seite 648.

Fragen und Antworten

Seit vier Jahren erneuerte ich das Wasser in einem Behälter nicht. Jetzt zeigten sich in grossen Mengen Fadenwürmer. Der Behälter ist mit Heros besetzt und kann nicht frisch bepflanzt werden. Da zu viel Mittel angepriesen werden, habe ich kein Vertrauen zu einem, und bitte mir bekannt zu geben, welches in diesem Fall anzuwenden wäre, ohne Unordnung im Behälter anzurichten. Der Boden ist mit Erde, Lehm und Schotter belegt und mit Pflanzen, als *Ludwigia, Sagittaria* und *Myriophyllum*, besetzt.

J. Sl., Brzezany, Galizien.

Antwort: Ohne nähere Angaben lässt sich nicht sagen, um was für Würmer es sich in Ihrem Fall handelt. Vermutlich liegt das kleine, unschuldige *Spirostomum ambiguum* vor. Senden Sie doch eine Anzahl der Würmer, in Wasserpflanzen verpackt, an Herrn Dr. W. E. Bendl in Czernowitz, Zoologisches Institut, unseren Mitarbeiter. Im übrigen würde wiederholtes Ablassen des Wassers und Nachspülen wohl die Zahl der ungebetenen Gäste wesentlich vermindern. Wer weiss sonst Rat? Dr. Wolterstorff.

Berichtigung. Auf Seite 261, Nr. 17, dritte Zeile von oben, muss es in der Ueberschrift heissen: statt Dr. Kragenberg — Dr. Kreyenberg, Bahnarzt, z. Z. Tientsin.

Nachrichten der Herausgeber

Nur auf diesem allgemeinen Wege kann ich für die vielen freundlichen Glückwünsche danken, welche mir anlässlich Verleihung des Sömmerring-Preises (für meine Arbeit „Vererbung erzwungener Fortpflanzungsanpassungen I und II“) auch aus dem Leserkreise der „Blätter“ zugekommen sind. Dabei gedenke ich nicht minder herzlich jedes einzelnen Glückwünschenden, vor allem aber der Sencken-bergischen Naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M., die mich der genannten, hohen Auszeichnung gewürdigt hat! Paul Kammerer.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. „Proteus“ (E. V.) Gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 20. April 1909.

Rohrkolbenstengel als Ausströmungskörper. — Entwicklung von Barscheiern im Aquarium. — Kiemenerkrankung bei Scheibenbarschen. — Herr Ihmann teilt mit, dass er auch bei seinem Berkerschen Tropfendurchlüfter als Ausströmungskörper Rohrkolbenstengel versucht hat (mit gutem Erfolg.) Es ist nur hierbei zu beachten, dass leicht ein plötzliches Herausdrücken des Wassers aus dem Ueberlaufrohr des Trennungsgefässes stattfinden kann, weil durch die im Gegensatz zur gebräuchlichen Sende kleinen Poren des neuen Ausströmungskörpers bedingt, sich im Trennungsgefäss ein grösserer Luftdruck ansammelt. Eine passende Regulierung in der Stellung des Ueberlaufrohres hilft diesem Uebelstande bald ab, und der neue Ausströmungskörper funktioniert tadellos. — Wir haben bei einem Ausflug in den Osterfeiertagen Barschlaich in grossen Mengen gefunden. Derselbe bildet 1—2 m lange 2—3 querfingerbreite Bänder (Laichschnüre), die aus einem netzartigen Gewebe bestehen, in das die Eier in einer gallertartigen Masse eingeschlossen sind. Die Eier mit ihrer Einschlussmasse bilden lauter kleine Sechsteile. Ein Versuch, den Barschlaich im Aquarium zur Entwicklung zu bringen, ist wegen Verpilzung der Eier missglückt, sogar bei dauernder Durchlüftung. Nur ein Stückchen Laichschnur, welches in einem Untersuchungsschälchen von 4 cm Durchmesser, bei einem Wasserstand von 1 cm aufbewahrt wurde, zeigte nach drei Tagen schon lebhaft sich bewegende Embryonen mit deutlichen Augenpunkten. Da aber auch in diesem Präparat einige Eier verpilzt waren, wurden bald die gesunden infiziert und die Embryonen starben schnell ab. Die Schwierigkeit beruht eben darin, dass es fast unmöglich ist, verpilzte Eier aus den netzartigen Eischnüren zu entfernen. — Herr Sk. in Dr. hatte uns einen in verdünntem Alkohol konservierten Scheibenbarsch geschickt, mit dem Vorbericht, dass plötzlich in seinem Gesellschaftsaquarium von 75 Liter Inhalt, welches mit 16 Stück Scheibenbarschen, 5 Pfauenaugenbarschen, 12 Diamantbarschen und 1 Paar *Danio rerio* besetzt war, bei einer Wassertemperatur von 11—13° R im Winter (jetzt 16—18° R), seine Scheibenbarsche schwer erkrankt sind. Gefüttert wurde mit roten Mückenlarven, in der letzten Zeit auch *Cyclops*. Die Tiere — aber nur die Scheibenbarsche — atmen angestrengt, Kiemendeckel abstehend, Maul meistens geöffnet. Nahrung wird fast ganz verweigert, während die anderen Bewohner des Behälters gesund sind und fressen. Ein Versetzen der Tiere in mit etwas Kochsalz versetztes gut durchlüftetes Altwasser brachte keine Aenderung des Krankheitszustandes hervor. Die Sektion eines eingegangenen Tieres, die im Verein „Wasserrose“ vorgenommen wurde, ergab, dass sich hinter den Kiemen und an der Leber kleine, senfkorngrosse Kügelchen befanden, die ziemlich fest sassen und als Fremdkörper gedeutet wurden. Da leider das Tier in Alkohol konserviert uns zugeschickt wurde, (nicht frisch, evtl. in Eis verpackt, wie es notwendig ist!) so war eine gründliche Sektion unmöglich. Nachweisen liess sich aber doch, dass bei diesem Scheibenbarsch die oben beschriebenen Körnchen nicht vorhanden waren. Dafür fand sich aber eine schwere Erkrankung an den Kiemen. Stücke derselben wurden nach den üblichen Vorbereitungen in Celloidin eingebettet und mit dem Mikrotom in Schnitte zerlegt. Es zeigte sich nun, dass das Epithel (die deckende Zellschicht) auf den Kiemenblättchen fast vollständig fehlte (sich abgestossen hatte). Dort wo sie noch erhalten war, waren die Zellen vergrössert und ihr Inhalt war mit Eiweisskörnchen durchsetzt (trübe Schwellung des Epithels). Parasiten konnten nicht nachgewiesen werden. Der Schluss, zu dem dieses Ergebnis berechtigt, ist folgender: „Es haben irgend welche Ursachen (mechanischer, chemischer oder parasitärer Art) auf die zarten Kiemenorgane eingewirkt, vielleicht begünstigt durch die nach unserer Ansicht etwas zu hohe Temperatur, in der die Fische (Scheibenbarsche) gehalten wurden. Es entwickelte sich nun eine oberflächliche Entzündung der Kiemen mit Abstossung der Deckzellen (des Epithels). Jetzt war das zarte Kiemengewebe mit seinen Blutgefässen der schützenden Schicht beraubt, die Erneuerung des Blutes durch Aufnahme von Sauerstoff (das heisst die Atmung) litt not, (siehe Vorbericht — angestrengtes Atmen!) und die Tiere mussten an Erstickung (Kohlensäureüberladung des Blutes) eingehen.“ Es war natürlich hier sehr schwer, einen kurativen Rat zu erteilen. Wir haben vorgeschlagen, die kranken Tiere einige Tage hintereinander je eine Viertelstunde in 2% Kochsalzwasser zu baden, sie in neues Wasser von 12° C, welchem auf ein Liter 4 gr Kochsalz zugesetzt wurde, langsam überzuführen und darin bei guter Durchlüftung zu belassen.

Berlin. „Triton". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. (Eingetragener Verein.)

Bericht über die 16. ordentliche Sitzung
am Freitag, den 12. Februar 1909.

Der 1. Vorsitzende macht darauf aufmerksam, dass heute der 100jährige Geburtstag Darwins ist und dieses Ereignis aller Orten gefeiert werde. In Berlin ist eine öffentliche Darwinfeier im Festsaale des Rathauses veranstaltet worden, an der von seiten des „Triton" der 2. Schriftführer Herr Zscheyge teilnahm. Gegen Schluss der Sitzung kehrt denn auch Herr Zscheyge von dort zurück und berichtet über den Verlauf der Festlichkeit, deren Glanzpunkt die Festrede Wilhelm Bölsches über „Darwin als Mensch und als Naturforscher" gewesen sei, von der er sich allerdings etwas anderes als das Gehörte versprochen habe. Ueber die Bedeutung Darwins für uns als Naturliebhaber ist in diesen Tagen so mancherlei Ausführliches geschrieben worden, dass es sich für uns erübrigt, noch etwas hinzuzufügen. Wir möchten aber bemerken, dass wir es nicht für die Aufgabe eines Liebhabervereins halten, in den Tagen der Erinnerung an einen grossen Naturforscher das Kriegsbanner zu ergreifen und den Schlachtruf ertönen zu lassen „Hie Darwin!" oder „Hie Häckel!" Wir meinen, die Liebhaberei hat Ursache, allen grossen Forschern dankbar zu sein für das, was sie der Wissenschaft geleistet haben; von alledem ist so viel für die Liebhaberei abgefallen, dass diese einen festen Boden gewonnen hat, auf dem sie sicher und ungehindert zu einem festen Ganzen emporstreben kann. Es soll aber unserer Ansicht nach nicht Aufgabe des Vereins sein, seine Mitglieder einseitig für die Lehren des Monismus oder die Bestrebungen des Keplerbundes geneigt zu machen. Es muss Privatsache eines jeden sein, in wie weit die wissenschaftlichen Forschungen sein Empfinden beeinflussen und leiten sollen und der Verein muss es seinen einzelnen Mitglieder selbst überlassen, nach der einen oder der andern Richtung hin Fühlung zu suchen. — Zu unserer Verwunderung haben in den Redaktionen unserer Vereinsorgane wieder einmal Umwälzungen stattgefunden; was dabei für die Zeitschriften selbst, sowie für uns Gutes oder Schlimmes herauskommen kann, vermögen wir noch nicht zu beurteilen, hoffen wir das Beste. Wir können uns aber in Anbetracht dieser Unstetheit in unserer Fachliteratur eines Gefühles der Beängstigung nicht erwehren: wohin soll das führen? — Zum Gegenstand einer Besprechung macht der 1. Vorsitzende ein Werkchen von Dr. Alexander Sokolowsky: „Beobachtungen über die Psyche der Menschenaffen", worin der bekannte wissenschaftliche Leiter von Hagenbecks Tierpark eine Reihe von Beobachtungen seiner Pfleglinge wiedergibt und Schlussfolgerungen zieht, die in dieser Zeit der sich überall produzierenden Uebermenschenaffen von allgemeinem Interesse sind. Im Berliner Lokal-Anzeiger vom 6. September 1908 ist eine Rezension dieses Schriftchens aus der Feder des Prof. Dr. Heck vom Berliner Zoologischen Garten erschienen, die sich in recht prägnanten Worten mit der schriftstellerischen Tätigkeit dieses seines früheren Assistenten beschäftigt. Mag manches allzu Herbe in dieser Kritik eben durch den verschiedenen Standpunkt der beiden Wissenschaftler erklärt sein, so müssen wir uns doch dem Gesamtresultat der Heckschen Ausführungen anschliessen, worin er folgendes sagt: „Wir Kundigen haben heute in und ausser uns nicht mit Unter- sondern Ueberschätzung der Tierpsyche zu kämpfen; wir leben in einer Zeit, wo man, wie ich scherzhaft zu sagen pflege, jeden Jagdhund für einen studierten Mann und jeden Papagei für eine gebildete Dame zu halten geneigt ist. Da sollte man es sich doch zweimal überlegen, ehe man bei einem schwindsüchtigen Gorillakinde von „Gemütstiefe" spricht. — Indem wir auf unserem Bericht über die 12. ordentliche Sitzung vom 27. November 1908 zurückgreifen, möchten wir zu Nutz und Frommen aller Naturfreunde, denen es ebenso gehen könnte, über den Verlauf der Angelegenheit berichten, die unser in jenem Briefe erwähntes Mitglied bei einer Pflanzenbestellung erlebt hat. Dieser Herr hatte auf Grund einer Annonce bei dem Gärtner Rob. Bürker in Zuffenhausen unter gleichzeitiger Einsendung von fünf Mark Wasserpflanzen bestellt und trotz mehrfacher Mahnung weder von den Pflanzen noch von dem eingesandten Gelde je wieder etwas gehört noch gesehen. Darauf hat er den Gärtner bei der Amtsanwaltschaft zu Ludwigsburg wegen Unterschlagung und Betrug angezeigt. Das Resultat dieser Anzeige war nun der Beschluss der K. Anwaltschaft zu Ludwigsburg: Das Verfahren unter Uebernahme der Kosten auf die K. Staatskasse einzustellen. Wir können es uns nicht versagen, die Hauptpunkte aus diesem uns vorliegenden, juristisch hochinteressanten Aktenstück in folgendem wiederzugeben. Es heisst darin: Zum Wesen der Unterschlagung gehört, dass eine fremde Sache rechtswidrig zugeeignet wird. Nun hat aber der Antragsteller die fünf Mark dem Beschuldigten in der Absicht übersandt, dass sie in das Eigentum desselben übergehen sollten und dass der Beschuldigte hingegen die Wasserpflanzen sandte. Um die Aneignung einer fremden Sache handelt es sich also bei den fünf Mark im vorliegenden Falle nicht. — In der Handlung des Beschuldigten könne aber ein Betrug zu erblicken sein. Für diesen Fall wäre ihm nachzuweisen, dass er die Annonce in der Absicht in das Blatt gesetzt hat, um das Publikum zum Einsenden von Geld zu veranlassen, wogegen er nicht die Absicht hatte, den Einsendern für ihr Geld Waren zu schicken. Der Beschuldigte gab nun bei seiner Vernehmung an, als seinerzeit die Bestellung des Antragstellers bei ihm eintraf, sei es kalt gewesen und er habe sich nicht getraut, die Pflanzen abzuschicken, da sie auf dem Transport erfroren wären. Eine Karte sei nicht in seinen Besitz gekommen, wohl aber der Brief. Auf diesen habe er wegen des damals herrschenden grossen Geschäftsdranges nicht gleich antworten können und später habe er ihn nicht finden können und damit auch nicht mehr die Adresse des Antragstellers gewusst, sonst hätte er schon längst das Geld zurückgesandt. Bei dieser Sachlage kann dem Beschuldigten nicht sicher nachgewiesen werden, dass er von Anfang an die Absicht hatte, durch die Annonce nur Leute zum Zahlen anzulocken und hernach nicht zu liefern, dass er also in betrügerischer Absicht gehandelt hat. — Der „Antragsteller" wird auf den Weg der Zivilklage verwiesen und wartet, da er diesen wegen seiner Unsicherheit sich nicht getraut zu beschreiten, noch heute auf sein Geld! So geschehen im Jahre des Heils 1909!![1]) Der Vorstand.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

132. Sitzung vom 8. April 1909.[1])

Nach Erledigung der Literatur werden die Eingänge bekannt gegeben, worunter sich eine umfangreiche Spende für die Vereinsbibliothek befindet und zwar hat uns Herr Dr. Paul Kammerer, Wien, in liebenswürdigster Weise eine ganze Anzahl seiner wissenschaftlichen Arbeiten, welche im Sonderdruck erschienen sind, überreicht. Wir sprechen ihm hierdurch nochmals unseren besten Dank aus. — Im Verlaufe der Versammlung wurde beschlossen, eine Pflanzenbestellung bei Adolf Kiel, Frankfurt a. M. zu machen, welche in der nächsten Sitzung am 22. April zur Verteilung gelangen sollen. — Herr Th. Liebig erklärte schriftlich seinen Austritt und bedauerten die Anwesenden seinen Weggang vom Verein, umsomehr, als Herr Liebig seit Bestehen der Gesellschaft Mitglied war, und sich auch mehrere Jahre hindurch mit Erfolg als Schriftführer betätigte. Nachdem noch

[1]) Der Fall „Bürker" hat mich schon früher beschäftigt. Allem Anschein nach hat Bürker sein Vermögen bei Gründung seiner Zierfischzuchtanstalt zugesetzt und ist durch plötzliche pekuniäre Schwierigkeiten in eine sehr bedrängte Lage gekommen. Auf wiederholte Anfragen blieb auch ich ohne Antwort. Ich muss aber konstatieren, dass er seinerzeit sofort die Inserate einstellte, wir haben schon lange nichts mehr von ihm gehört. Leichtsinn mag man ihm vorwerfen, „Betrug" ist zu viel gesagt. Möge aber der Fall für alle, die es angeht, eine Warnung sein, nicht ohne genügende Betriebsmittel und gute Kenntnisse derartige Unternehmungen zu beginnen. Die Konkurrenz ist ohnehin schon zu gross! Dr. Wolterstorff.

[1]) Versehentlich verspätet eingegangen am 24. April! Dr. Wolt.

verschiedene Angelegenheiten Erledigung fanden, schliesst Unterzeichneter um 12 Uhr die Versammlung.

Hugo Bessner, I. Vorsitzender.

133. Sitzung vom 22. April 1909.

Der heutigen Sitzung wohnt Frau Berta Kuhnt, Conradshöhe bei Tegel-Berlin, als Gast bei, um gleichzeitig eine grosse Anzahl von Neuheiten jüngsten Imports vorzuzeigen. Unter anderen herrlichen Tieren sahen wir *Pantodon Buchholzi* Peters, ferner den zur Familie der Schmelzschupper gehörigen und aus Indien stammenden *Terapon jarbua*, dann eine grössere Anzahl zur Zeit neuer *Haplochilus* und *Fundulus*-Arten, von letzteren *Fundulus gularis* und andere mehr, von ersteren waren es *Haplochilus elegans* und eine ganz neue Art dieser Gattung, welche jedoch erstgenannten Fisch durch seine herrlichen Farben noch ausstechen dürfte. Vertreten waren ferner zwei neue Labyrinthfische, anscheinend den Kampffischen zugehörig und ein überaus farbenprächtiger neuer Barsch (zur Zeit noch unbestimmt) aus Ostindien; dass neben anderen herrlichen Sachen natürlich auch die neue echte *Poecilia reticulata Peters* nicht fehlte, ist selbstverständlich. Ferner zeigte Frau Kuhnt auch eine reizende kleine, noch unbestimmte Barbe aus Indien vor. Leider waren nicht alle Tiere in ihren herrlichen Farben sichtlich, da dieselben erst vor einigen Tagen in Hamburg angekommen waren und erstens durch die lange Seereise und weiterhin Landreise nach Berlin und von da wieder nach Dresden, ständig unterwegs waren und noch nicht genügend zur Ruhe kommen konnten. — An Eingängen liegen vor: die üblichen Zeitschriften, sowie diverse Offerten, Karten, Briefe usw., ferner von der staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preussen eine Broschüre „Naturdenkmalpflege und Aquarienkunde". — In Heft 16 der „Wochenschrift" interessiert uns der Artikel von August Reitmayer, Wien, „Ein Wort für unsere einheimischen Fische", leider hat betreffender Herr nur zu recht, wenn er sich darüber beklagt, dass unsere einheimische Fauna meistens sehr stark vernächlässigt wird und die Jagd nach „exotischen Neuheiten" immer mehr überhand nimmt. Im letzteren Falle ist es bei vielen Liebhabern nicht etwa das Interesse an der betreffenden „Neuheit", im Gegenteil, dieselbe wird nur deshalb angeschafft um möglichst die ersten Nachzuchten des betreffenden Tieres zu erzielen, welche, sobald sie wirklich erreicht sind, ebenso schnell verschachert werden, um hierauf die alten Tiere „ad acta" zu legen und möglichst schnell wieder die „nächste Neuheit" anzuschaffen! Ein derartiges Verfahren sehen auch wir nicht als „Liebhaberei und im Interesse unserer schönen Sache" an. Es ist nur gut, dass es derartige „Liebhaber" nicht viele gibt. Heft 16 der „Blätter" bringt den Beginn eines sehr interessanten Artikels des Herrn A. Czepa, Wien, über *„Daphnidae Sars"*, ferner einen solchen von Paul Arnold, Hamburg, über die echte *Poecilia reticulata Peters*, aus welchem wiederum zu ersehen ist, welch heillose Verwirrungen es anrichtet, wenn ein neuer Fisch falsch bestimmt worden ist. Ein Artikel, unterzeichnet von „v. X. X.", „Ein Tag aus dem Leben eines Raubhändlers" findet unsere vollste Billigung. Auch wir sind in der Lage, mit derartigen Beispielen aufwarten zu können, auch in hiesiger Gegend gibt es derartige zweifelhafte Individuen, welche man täglich in Wald und Heide ihren Raubzügen nachgehen sehen kann. Bündelweise liegen die aus dem Wasser gezogenen Pflanzen, nur ihrer schönsten Triebe und Spitzen beraubt am Rande der Gewässer umher und vertrocknen elend, ohne dass sich der betreffende „Räuber" die Mühe genommen hätte, dieselben wieder in ihr Element zurückgeworfen zu haben usw. Auch in hiesiger Gegend ist bereits eine merkliche Abnahme unserer hübschen Eidechsen zu konstatieren, welche noch vor ca. 10—15 Jahren überall massenhaft zu finden waren; namentlich ist die hübsche Abart der *Lacerta agilis L.* „die rotrückige Spielart *var. erythronota*" fast gänzlich ausgerottet, ebenso die schöne Schlingnatter *Coluber laevis (= Coronella austriae)* und andere mehr. Hoffentlich gelingt es den Vereinen und Behörden, endlich hierin einmal Einhalt zu gebieten und namentlich rücksichtslosen Händlern, deren es Gott sei Dank auch hier nicht viele geben dürfte (wenigstens keine solchen mit offenen Geschäften), das Handwerk zu legen. — Die bestellten Pflanzen von A. Kiel, Frankfurt a. M., sind leider nicht eingetroffen! Als neues Mitglied wird Herr Geschäftsführer W. Bruchhausen einstimmig aufgenommen. — Herr Bessner stiftet zu Gunsten der Vereinskasse einen grösseren Posten *Riccia fluitans*, Herr Seidel hat eine Anzahl *Triton vulgaris typ. L.* mitgebracht. — Schluss der Sitzung 12¼ Uhr.

NB. Berichtigung: In dem Artikel des Unterzeichneten, Heft 13 der „Wochenschrift" haben sich zwei Druckfehler eingeschlichen (Seite 170.) Es muss daselbst, linke Seite, dritte Zeile von unten, nicht heissen: *„Tradescantia Goeschkaeana"*, sondern *„Tr. Goesdkeana"*, ferner auf der rechten Seite, Zeile 22—23 von oben, sowie unter Abb. III, nicht *„Tradescantia hypophaea"*, sondern *„Tr. hyppophaea"*.

Wilh. Schreitmüller, I. Schriftführer.

Elberfeld. „Wasserrose".

Bericht der Sitzung vom 16. April 1909.

Die Eingänge wurden verlesen und erledigt und die Fragebogen für die Ausstellung verteilt. Mitglieder, welche noch nicht im Besitz desselben sind, werden gebeten, denselben an den nächsten Vereinsabenden in Empfang zu nehmen. — Herr Schulten besprach zunächst an Hand eines Schemas die verschiedenen Mengen von Chemikalien, welche die einzelnen Pflanzenarten, oft an demselben Orte wachsend, zum Aufbau nötig haben, und ging dann zu der eigenartigen Ernährung des Wasserschlauches *(Utricularia vulgaris)* über. An Skizzen und unter dem Mikroskop wurden die Einrichtungen, welche diese Pflanze zum Fang und Verzehren der Tiere besitzt, gezeigt. Namentlich die Zellen, welche in ihrer Form stark an eine von der Seite betrachtete Daphnie erinnern, wurden durchgesprochen. Dem Redner wurde der Dank der Versammlung für seine eingehenden längeren Eröterungen zuteil. — In den Ausstellungsangelegenheiten wurde die noch immer schwebende Plakatfrage erörtert und hoffen wir nunmehr zum Ziele zu kommen, da sich unser heute Abend unter uns weilendes Mitglied, Herr Kleinbroich aus Rheinbrohl, bereit erklärt, noch einen, in der Ausführung nicht zu teuer werdenden, Entwurf zu machen. Die übrigen Punkte fanden glatte Erledigung. In der Literaturbesprechung wurden verlesen: aus Heft 6, „Die Tierwelt", Vertreibung von Tubifex aus beflanzten Aquarien durch Nikotin. Heft 14, „Blätter", Zucht von Daphnien. Heft 15, der Artikel über Glaschkers „Thermocon", Erhaltung von roten Mückenlarven. Unter Punkt „Verschiedenes" wurde beschlossen, den öffentlichen Vortrag Mitte nächsten Monats zu halten. Es soll ein Eintritt von 20 Pfennig erhoben werden und wie üblich eine Gratisverlosung unter den Gästen stattfinden. Tag und Thema werden noch bekannt gegeben.

Der Vorstand.

Graz (Steiermark). **„Neptun".**

Aus dem Vereinsberichte vom 12. März.

In der Sitzung vom 12. d. M. zeigte der Schriftführer die vergrösserte Photographie eines Karpfen mit verschlossener Mundspalte. Das interessante Tier wurde vor Jahren in einem Teiche in Kärnten gefangen und war Gegenstand eines Vortrages im hiesigen naturwissenschaftlichen Verein. Die sonderbare Verunstaltung wurde vermutlich durch eine Verletzung mit einer Sense beim Schilfmähen hervorgerufen. Diese Annahme ist umso wahrscheinlicher, da das Tier auch am Rücken und an den Seiten vernarbte Verletzungen zeigte und die Karpfen die Gewohnheit haben, zwischen Schilf ruhig stehend sich aufzuhalten. Ueber die Frage, in welcher Weise die Nahrungsaufnahme des Tieres erfolgte — man fand als Mageninhaltreste von Pflanzenstoffen und massenhaft Cyklops und Daphnien — wurden verschiedene Erklärungen versucht. Jedenfalls kann dieselbe nur durch die Kiemen erfolgt sein, da die Mundspalte vollkommen

verschlossen war. Der Fisch zeigte von vorne gesehen ein auffallend menschenähnliches Gesicht und dürfte daher die Vermutung gerechtfertigt sein, dass auch die Fische mit „Menschengesichtern", von denen der alte Gessner schreibt (mit einer komischen Abbildung), in ähnlicher Weise verunstaltete Fische waren; dagegen ist die Erscheinung der sogenannten Mopsköpfe als eine Degenerationsbildung zu erklären. Cand. phil. A. Meuth.

Köln a. Rh. „Wasserrose".

Protokoll der am 24. März im Gürzenich-Restaurant abgehaltenen Sitzung.

Eröffnung der Sitzung um 9½ Uhr wie üblich durch den 1. Vorsitzenden. Nach Erledigung des geschäftlichen Teiles und Kenntnisnahme eines Schreibens von unserem Mitglied Linde aus Leipzig, in welchem er zweibeinige Nachzucht anmeldete, wurde den Anwesenden mitgeteilt, dass Herr Dr. med. Reuter sich als Mitglied angemeldet habe und wurde dies von seiten der Mitglieder mit Beifallsgetrampel freudig begrüsst. Herr Dr. Reuter ist uns Aquarianern und speziell den Exkursianern, schon längst bekannt und sind sich die Mitglieder wohl bewusst, was sie in ihm für eine Aquisition gemacht haben. Hierauf hielt Herr Hondrich seinen angekündigten Vortrag: „Die Mückenlarven als Fischfutter und Krankheitsübertrager", wobei zum ersten Male unser neuer Projektionsapparat in Tätigkeit vorgeführt wurde. Derselbe arbeitet vorzüglich und wurden die Lebewesen, was für uns von ganz besonderer Wichtigkeit ist, gleichzeitig durchleuchtet, so dass man die inneren Teile genau beobachten konnte. Herr Hondrich, ein Mitglied, auf welches man in allen Lagen rechnen kann, hatte sich der grossen Mühe unterzogen, so weit wie möglich lebendes Material für die Projektion zur Stelle zu schaffen. Die hier nicht vorkommenden Mückenlarven, sowie die Krankheitsübertragungen wurden durch wohlgelungene Reproduktionen im Bilde vorgeführt und dem Verein für spätere Verwendung geschenkt. Man erblickte hier nun die ganze Entwicklung der Mücken vom Ei bis zum fertigen Insekt. Den streng wissenschaftlichen Teil dieses äusserst interessanten Vortrages hatte Herr Dr. Reuter übernommen und machte derselbe anschliessend an den von Herrn Hondrich teilweise vorgelesenen Artikel aus „Natur und Haus", Ueber Malaria, von Dr. Roth-Zürich, und durch die entsprechenden Lichtbilder unterstützt, in äusserst populärer Form die Anwesenden mit der Entwicklung, Vermehrung und Uebertragung der Malariaplasmodien bekannt. Er führte ferner noch eine Reihe weiterer tierischer und menschlicher Krankheiten an, die durch Stechmücken oder Stechfliegen übertragen werden. Vor allem die gefürchtete Schlafkrankheit, die besonders in Zentralafrika, neuerdings aber auch in unserer ostafrikanischen Kolonie Verbreitung gefunden hat. Der Erreger dieser Krankheit ist ein zu den Geisseltierchen gehöriges einzelliges Wesen, ein *Trypanosoma,* das durch eine Stechmücke, die *Glossina palpalis,* übertragen wird. Bei den Erkrankten entsteht zuerst das Trypanosomafieber, das dann nach kürzerer oder längerer Zeit, bei den Europäern spätestens nach 1½ Jahren, in die Schlafkrankheit übergeht. Die Kranken werden allmählich schlafsüchtig, schlafen wo sie gehen und stehen, die Schlafsucht nimmt allmählich so zu, dass sie kaum noch Nahrung zu sich nehmen und schliesslich an Entkräftung zugrunde gehen. Hochbefriedigt dankten die Anwesenden durch Beifallsbezeugungen den Vortragenden für diese Belehrungen; wenn solche Kräfte den Verein unterstützen, dann muss er blühen, wachsen und gedeihen. Das dicht besetzte Vereinslokal erwies sich für Vorträge dieser Art als zu klein und werden die nächsten Vortragsabende im Quatermarktsaale abgehalten. — Unsere bekannte Molch- und Schneckenzüchterin, Frau Jos. Comp, hat es sich nicht nehmen lassen, eine sehr grosse Anzahl von ihr gezüchtete *Ampullaria gigas* zur Gratisverteilung zu stiften. Diese sowohl, wie die von Herrn Dr. Reuter mitgebrachten *Sagittaria*-Knollen fanden reissenden Absatz. Ferner machte der Vereinsleiter bekannt, dass unser Ehrenmitglied Paul Unger aus Köpenick bei seiner Anwesenheit in Köln wiederum fünf Mark für die Projektionskasse und zur Nachahmung gestiftet habe. Wenn auch unser Unger meilenweit von uns getrennt ist, so nimmt er doch immer noch innigen Anteil an der Entwicklung des Vereins, welches er durch vorstehend angeführte Spende wieder am besten dokumentierte, auch hat er sich erboten, Diapositive von Fischaufnahmen und früheren Tümpeltouren uns für den Projektionsapparat zu stiften, und was er auf diesem Gebiete zu leisten imstande ist, das beweisen am besten die zahlreich dafür errungenen Ehrenpreise. Man sieht hieraus wieder, dass auch ferne Mitglieder sich noch mit Freuden den schönen Stunden erinnern, welche sie in unserer Mitte erlebt haben, und diese treue Anhänglichkeit an den Verein umschlingt uns alle gleich einem festen, unzertrennlichen Bande. — Auf einen von verschiedenen Mitgliedern gestellten Antrag, in diesem Jahre noch einige Fisch- und Futterweiher hinzuzupachten, konnte der Vorsitzende erwidern, dass dem Verein vier Weiher zu günstigen Bedingungen angeboten worden seien. Herr Schwarz erbot sich, die Tümpel auf ihren Inhalt hin zu untersuchen und mit dem Besitzer über die näheren Pachtbedingungen zu verhandeln. Je nach Ausfall dieser Untersuchung wird der Verein über die Pachtung Beschluss fassen. — Infolge der vorgerückten Stunde konnte der Fragekasten nicht mehr erledigt werden, auch mussten noch verschiedene andere Sachen auf die nächste Sitzung verschoben werden. — Allen Spendern, sowie den Vortragenden sei hiermit nochmals der herzlichste Dank des Vereins ausgesprochen. „Gehet hin und tuet desgleichen." — Schluss der Versammlung 12¼ Uhr.

Der Vorstand.
I. A.: P. Rudow, I. Schriftführer.

München. „Isis" E. V.

Donnerstag, den 28. Januar 1909.

Verlesung und Genehmigung des Protokolls der letzten Wochenversammlung. Im Einlauf: Karte des Herrn Rembold aus Neu-Ulm betreffend rote Mückenlarven. Karte unseres Herrn Sigl aus Pasing. Herr Sigl überreichte der Bibliothek die Jahrgänge 8 und 9 der „Blätter"; Herr cand. med. vet. Kallert macht uns Mitteilungen über den Tierbestand des Kaufhauses Wertheim, Berlin. Die Gesellschaft „Heros", Nürnberg übermittelt uns Nr. 2 ihres Monatsanzeigers. Herr Lankes berichtet, dass die drei Jungen von *Anolis cristatellus* sich von allerkleinsten Larven des Mehlkäfers ernähren. Er habe rote Mückenlarven in einem flachen Gefässe mit nur wenig Wasser im Pflanzengewirr des Terrariums angebracht, ferner auch rote Mückenlarven an einzelne grosse Blätter von *Monsteria deliciosa* geklebt, allein die jungen Anolis liessen die roten Larven leider unbehelligt. Der Vorsitzende hat an Herrn Dr. Krefft eine Kiste mit Larven des Mehlkäfers und ausserdem Bartmann-Fischfutter geschickt. Die erwachsenen Kosten von 14 Mark werden durch die Gesellschaftskasse gedeckt. Herr Labonté legt einen Ausschnitt aus den „Münchener Neuesten Nachrichten" vor, wonach das Kultusministerium eine Sitzung einberufen hat, in welcher die Errichtung einer naturkundlichen Zentralstelle für die Volksschulen, Realschulen und Gymnasien erörtert werden soll. Offerte des Herrn J. K. Berthold, Apeldoorn-Holland in Terrarienpflanzen. Herr Andres, Bacos (Alexandrien) sandte einen längeren Brief, in welchem er uns über den gegenwärtigen Stand seiner Terrarien Mitteilung macht. Weiter schreibt uns Herr Andres: „In einer der nächsten Nummern des ‚Zoologischen Beobachters' muss auch ein Artikel von mir über ‚Rept. u. Batr. des Zoologischen Garten in Gizeh' erscheinen, der schon letzten Sommer geschrieben wurde; inzwischen ist nicht viel neues hinzugekommen, ausser einer *Walterinnesia aegyptia.* Es ist dies das vierte bis jetzt bekannte Exemplar dieser zuerst von Anderson nach einem in der Medizinschule in Kairo befindlichen Stück beschriebenen Schlange von Atbara im Sudan. Die hinzugekommenen zwei anderen Exemplare befinden sich ebenfalls in genannter Sammlung und das vierte, wie gesagt, lebend im Zoologischen

Garten in Gizeh. Ich konnte das Tier kurz vor seinem Ankauf für den Garten sehen; es unterscheidet sich von der Naja beim ersten Anblick hauptsächlich durch seine fast schwarze Farbe, auch richtet es sich nicht in die bekannte Angriffsstellung auf. Leider waren der Schlange die Giftzähne ausgebrochen, so dass ich derselben kein langes Leben prophezeien kann, zumal man sie mit der Naja zusammenhält, was besonders bei der Fütterung die grössten Unannehmlichkeiten haben wird, ausserdem ist der Platz im Reptilienhaus schlecht, wenig Sonne und Wärme." — An Zeitschriften waren eingelaufen: „Zoologischer Beobachter" Nr. 12, „Blätter" Nr. 4 und „Wochenschrift" Nr. 4. Die Aufsätze gelangen kurz zur Besprechung. Herr Knan demonstriert eine stattliche Form der Steinbreche, nämlich *Saxifraga longifolia*. Durch Herrn Seifers werden zwei kleine Schriften, nämlich das „Aquarium" von Joh. Peter und das „Süsswasseraquarium" von C. Heller zur Ansicht aufgelegt. Als interessant erscheint uns die Mitteilung des Herrn Müller, dass eine *Hydromedusa tectifera* nach dreizehn Jahren ein Ei gelegt habe. Herr Müller konnte auch Paarungsversuche bei *Platemys spixii* und Herr Rembold solche zwischen einem *Cinosternum pensylvanicum*-Männchen und einem *Cinosternum bauri*-Weibchen beobachten. H. Lankes.

Nürnberg. „Heros".

Ordentliche Sitzung am 16. März 1909.

Nach Verlesung des Protokolls vom 2. März und Bekanntgabe des Einlaufes ergreift Herr Kühlken das Wort zu seinem Vortrag: „Das Seelenleben der Schlangen". Redner präzisiert sein Thema zunächst in 1. Sinnenleben, 2. Geistestätigkeit und 3. Seelenleben der Schlange. Wie in ihrem Aeussern unterscheidet sich die Schlange auch in ihrem Sinnenleben wesentlich von den übrigen Tieren der freien Luft. Nur zwei Sinne, Gesicht und Gefühl, hat sie mit diesen gemein; Geruch und Gehör ist völlig verkümmert und der Geschmack fehlt überhaupt. An Stelle dieser drei besitzt die Schlange ein wunderbar feines Spürvermögen, dessen Sitz der gespaltene Zungenfortsatz ist, der dem Reptil von allen ihm wichtigen Vorgängen der Aussenwelt Kunde gibt. Das Sehvermögen der Schlange ist nicht schlecht, aber auch nicht hoch entwickelt. Ausgesprochene Tagschlangen z. B. Eidechsennatter, Peitschenschlange, Schwarznatter jagen nach dem Gesicht; die anderen, schwerfälligeren Arten vermögen ein sich ruhig verhaltendes Beutetier nicht zu erkennen. Auch die Farben unterscheidet die Schlange nicht; selbst ein helles Tier vor dunklem Hintergrund — oder umgekehrt — bleibt ihr so lange verborgen, als es bewegungslos verharrt. Das Gefühl der Schlange ist nicht so hoch entwickelt, als bei den Warmblütern. Aus leichten Verletzungen macht sie sich gar nichts; auch schwerere, z. B. Abhacken des Schwanzes, sofern dies hinter der Afterspalte geschieht, gehen ihr nicht an das Leben; Rippenbrüche, Verletzungen der Wirbelsäule überstanden Schlangen, wenn nur die Lunge unverletzt geblieben war. Dagegen tötet ein Hieb auf den Kopf, der eine tiefe Ohnmacht nach sich zieht, oder ein flacher Schlag über den ganzen Körper, die Schlange unbedingt. Die Nerventätigkeit bleibt auch nach dem Tode noch eine gewisse Zeit erhalten. Eine geköpfte Klapperschlange, die Redner stark in den Schwanz kniff, schnellte nach der kneifenden Hand herum in der unverkennbaren Absicht zu beissen, und eine Leopardnatter, welcher der Kopf zerquetscht worden war, umschlang noch nach mehr als einer Viertelstunde die Hand, die sie aus dem Käfig nahm. Obwohl die Schlange Geruchswerkzeuge besitzt, ist der Geruchsinn doch völlig verkümmert. Ein bewegungsloses lebendes Tier nimmt sie durch die Nase ebensowenig wahr, als ein frischgetötes oder gar schon in Verwesung übergegangenes. Erst wenn die Zunge die Luft geprüft hat, erhält die Schlange hievon Kunde. Das Gehör fehlt der Schlange völlig. An zahlreichen Beispielen beweist Vortragender, dass sich die Schlange durch keinen Laut beeinflussen lässt; kein Ruf vermag sie aufzuscheuchen, kein Schrei bringt sie auf eine Spur, kein Lärm davon ab. Einen Geschmacksinn hat die Schlange nicht. Was die Zunge als geniessbar erkannt hat, wird verschlungen. Ein sprechendes Beispiel bietet ein Buschmeister, der keine andere Nahrung als Schlangen annahm. Da Redner nicht die nötige Anzahl Futtertiere beibringen konnte, band er zwei tote Ratten an eine Schlange. Der Buschmeister fiel sofort über die Schlange her und verschlang mit ihr auch die angehängten Nager; er liess sich so von der sonst verschmähten Speise beirren. Als Ersatz für diese verkümmerten Sinne wurde der Schlange eine bis zur höchsten Vollkommenheit entwickelte Spurfähigkeit zu Teil. Verliert die Schlange eine verfolgte Beute aus den Augen, die Zunge hilft ihr unfehlbar wieder auf die Spur. Die Zunge unterscheidet Geniessbares von Ungeniessbarem und prüft die leblose Nahrung; sie ist weder durch ein faules Ei zu täuschen, noch lässt sie sich irgend etwas unterschieben. Die Ringelnatter z. B. erkennt beim Befasten des Wassers mit der Zungenspitze die Anwesenheit von Fischen; der Verlust der Zunge bedeutet für die Schlange den Tod. Die Geistestätigkeit der Schlange ist keine hohe. Die viel verbreitete Ansicht von ihrer List und Verschlagenheit ist durch nichts erwiesen. Sie bemächtigt sich ihrer Beute nur in einer einzigen ihrer Art eigenen Weise. Die Giftschlange wendet nie ihre Muskelkraft an, selbst wenn sie den Giftzahn verloren hat; dass sie allerdings beim Verschlingen der Beute die kräftigeren Giftzähne mit anwendet und dass erdrosselnde Schlangen tote Tiere nicht umschlingen, zeigt von einiger Geistestätigkeit. Schlangen, die durch Erdrücken töten, z. B. Schwarznatter, entkommt häufig ihre Beute, ohne dass sie versuchten, einen Ring um sie zu legen, was sie unfehlbar in ihre Gewalt brächte. Die Unzähmbarkeit der Schlange spricht wenig für ihre Geistestätigkeit; sie gewöhnt sich ja an eine neue Umgebung, aber die Person ihres Pflegers bleibt ihr gleichgültig. Fresslust macht die Schlange regsamer. Züngelnd verlässt sie ihren Platz und folgt der Spur. Verliert sie diese endgültig, so bleibt sie liegen, gleichviel, ob dieser neue Ort für sie günstig ist oder nicht. Wo das Erkennungsvermögen der Zunge Zweifel lässt, kommt der Verstand nicht zu Hilfe. Wie in der Geistestätigkeit nimmt die Schlange im Seelenleben eine niedere Stelle ein. Sie empfindet nur Misstrauen, Schrecken, Angst, Begattungslust und endlich den Drang, ihre Eier an einem entsprechenden Ort unterzubringen. Andere seelische Regungen wie Neugier, Freude, Neid kennt sie nicht. Fressen zwei Schlangen an dem gleichen Bissen, so wird er schliesslich je nach Umständen der einen ganz zufallen, während die andere ohne jede Erregung auf die gehoffte Mahlzeit verzichtet. Auch Gattenliebe oder Eifersucht ist der Schlange fremd. Nie kämpfen Männchen um ein Weibchen oder streiten umgekehrt Weibchen um ein Männchen. Misstrauen, Schrecken, Angst zeigt die Schlange deutlich. Im Freien überraschte Schlangen speien im Todesschrecken häufig den Inhalt ihres Magens aus oder stellen sich tot, blähen als Abschreckungsmittel den Hals wie *Naja haje*, zischen mit ganzer Lungenkraft wie *Boa constrictor*, oder rasseln mit dem Schwanz wie die Klapperschlange. Dass dieses Benehmen nicht dem Zorn, sondern der Angst entspringt, beweist Redner an dem Verhalten der in zweckmässige Behälter gebrachten Schlangen. — Begleitet war der Vortrag von Demonstrationen an einer floridanischen *Eutania sirtalis* var. *elegans*. — Bei der Gratisverlosung wurden sieben Herren mit Gewinnen bedacht. Im weiteren Verlauf der Sitzung berichtet Herr Gruber über sein Ueberwinterungsterrarium. Zur Ueberwinterung von Reptilien bemerkt Herr Kühlken, dass dieselben wohl ohne Winterschlaf auszukommen vermögen, wenn nur sonst ihren natürlichen Bedürfnissen Bechnung getragen wird. Freilich ist es nicht immer leicht, das nötige lebende Futter zu beschaffen. So musste auch die vorgezeigte *Eutania* sich manchmal mit schmalen Bissen genügen; immerhin ist aber das im Verhältnis zu ihrer Grösse bedeutende Gewicht auffällig. — G. Torniers

Beobachtung, dass die unterirdischen Ausläufer eines Riedgrases zwei Eidechseneier durchwachsen hatten, wird lebhaft besprochen. Herr Fahrenholtz zeigt rote Würmer vor, die grosse Aehnlichkeit mit Tubifex haben; Herr Bonnenberger bezeichnet sie als *Lumbriculus* [1]).

Ordentliche Sitzung am 6. April 1909.

Der I. Vorsitzende, Herr Gruber, eröffnet die von 26 Mitgliedern und drei Gästen besuchte Sitzung und erteilt Herrn Dr. Kraft das Wort zu seinem Vortrag: „Zu Darwins 100. Geburtstag". Obwohl dieses Thema in letzter Zeit vielfach behandelt worden ist, bot der Vortrag infolge der fesselnden Beleuchtung des Stoffes soviel Neues, dass die Zuhörer den trefflichen Ausführungen bis zum Schlusse mit gespannter Aufmerksamkeit folgten. — Nach Verlesung des Protokolls vom 16. März erfolgt Bekanntgabe des Einlaufes. — Aufgenommen als ordentliches Mitglied wurde Herr Ingenieur Eugen Staib. — Verlesen wird das Rundschreiben des „Kosmos" zwecks Errichtung eines Naturschutzparkes. Diesem Unternehmen soll ein angemessener Beitrag zugeführt werden. — Herr Dr. Kraft zeigt Photographien eines unlängst in den Steinbrüchen bei Solnhofen ausgegrabenen Fisches, sowie versteinerte Muscheln unter erläuternden Worten vor. Herr Steiner verliest einen Auszug aus dem neuen Fischereigesetz, der besonders wegen der darin enthaltenen Vorschriften über Entnahme von Futtertieren aus Flüssen, Bächen, Seen, Teichen usw. von Wichtigkeit erscheint. — Bei der Gratisverlosung wurden neun Gewinne gezogen. Herr Philippi verzichtet auf das gewonnene Paar Prachtbarben; dieselben bringen durch eine amerikanische Versteigerung der Vereinskasse Mk. 2.25 ein; ferner überweist Herr Fahrenholtz derselben 1 Mk. für gestiftete Pflanzen. — Herr Haage berichtet über seine Untersuchungen der vom Hochwasser zurückgebliebenen Tümpel und Pfützen. Herr Philippi spricht über das plötzliche Verschwinden von Tubifex in einem Bache; über ein ähnliches Vorkommnis bei Cyclops berichtet Herr Leuner.

Die Verwaltung.

[1]) Es ist dies eine Gattung der Regenwürmer, welche im Wasser lebt. Dr. Wolt.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Adressentafel der Vereine. [1])

Breslau. „Proteus", Verein zur Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde, (E. V.) gegründet 1908. Vereinszimmer: Haase-Ausschank, Schweidnitzer Strasse 37, part. Sitzungen: Jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Adresse für den Vorsitzenden: Dr. Deupser, Deutsch-Lissa bei Breslau.

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose", Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde zu Burgstädt in Sachsen. Gesellschaftsabend jeden Sonnabend nach dem 1. und 15. jeden Monats im Gesellschaftszimmer des Bahnhofrestaurants. 1. Vorsitzender Eisenbahnassistent W. Peukert.

Charlottenburg. „Wasserstern", Aquarien- und Terrarienverein. Die Versammlungen finden an jedem Mittwoch nach dem 1. und 15. jeden Monats statt. Lokal: Restaurant Schröter, Kaiser Friedrichstr. 36 a. Sendungen an den Vorsitzenden E. Berndt, Charlottenburg, Göthestrasse 82, erbeten.

Crefeld. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde". Adresse für den Vorsitzenden: H. Baakes, Oberstrasse 77; für den Schriftführer: H. Hecker, Süderstrasse 5.

Cöln. „Wasserrose", Vereinigung der Aquarien- und Terrarienfreunde. Vereinslokal: Gürzenich, Restaurant. Vor St. Martin 33 (Biertunnel); bei grösseren Vorträgen Quatermarktsaal. Sitzungen jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Briefsendungen an Vorsitzenden A. Kuban, Cöln-Deutz, Tungolstrasse 19 III. Geldsendungen an L. Schwarz, Cöln-Nippes, Bülowstrasse 16 II.

Dortmund. „Triton", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzung jeden 1. und 3. Freitag im Monat, abends 9 Uhr. Vereinslokal: „Gewerbeverein", Kuhstrasse. Briefadresse: Oberlehrer Gernoth, Alexanderstrasse 19.

Dresden. „Fauna". Briefadresse: Georg Gerlach, Vorsitzender, Dresden 21, Niederwaldstrasse 37.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Zusammenkünfte jeden Donnerstag. Vereinssitzung: alle 14 Tage Donnerstags, abends 9 Uhr, Hotel „Reichspost", Annenstrasse, Dresden-A. (vis-à-vis der Hauptpost.) Separate Vereinszimmer. Gäste willkommen. Briefadresse: Hugo Bessner, Dresden-A., Arnoldstr. 1, III.

Dresden. „Wasserrose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant Viktoriahaus, Seestrasse. Versammlung jeden 1. und 3. Sonnabend im Monat, an den dazwischen liegenden Sonnabenden zwanglose Zusammenkünfte. Briefadresse: Paul Lehnert, 1. Vorsitzender, Dresden-A. 16, Wintergartenstrasse 57.

Erfurt. „Aquarien- und Terrarienfreunde". Versammlungen jeden 1., 3. und 5. Freitag im Monat im Café Roland am Fischmarkt. Briefadresse: Fr. Schneider, Michaelisstr. 30. Gäste willkommen.

Elberfeld. „Wasserrose". Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Hotel „Vier Jahreszeiten". I. Vorsitzender: Wolfram Boecker, Barmen, Haspelerstrasse 7. Jeden 2. und 4. Freitag im Monat Versammlung um 9 Uhr. Gäste willkommen.

Veränderte Adresse:

Nürnberg. „Heros", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E.V.). Gegründet 1898. Sitzungen am 1. und 3. Dienstag jeden Monats abends ½8 Uhr. Vereinslokal: „Restauration Leissner", Nadlergasse 27 (im Saal). Briefadresse: Aug. Gruber, I. Vorsitzender, Fürtherstr. 96.

[1]) Aufnahme erfolgt nur auf Antrag! Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde".

Programm für Monat Mai:

Dienstag, den 4. Mai 1909. Vortrag des Herrn Fraenkel: „Technisches für den Aquarien- und Terrarienliebhaber". Verkauf und Gratisverlosung von Wasserpflanzen.

Sonntag, den 9. Mai 1909. Tümpeltour nach Ginnheim, 8 Uhr morgens. Treffpunkt: Miquelstrasse, Palmengarten.

Dienstag, den 11. Mai 1909. Mikroskopische Darbietungen von Herrn R. Chmilewsky. Kunstformen der Natur.

Sonntag, den 16. Mai 1909. Familienausflug nach dem Messeler Park. Abfahrt 8^{10} Uhr ab Hauptbahnhof. — Frühstück mitnehmen.

Dienstag, den 18. Mai 1909. Literatur-Referate.

Dienstag, den 25. Mai 1909. Diskussionsabend.

Dienstag, den 1. Juni 1909. Die Sitzung fällt der Pfingstfeiertage wegen aus.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 19.

Blätter für Aquarien- u. Terrarienkunde.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Aquarium und Reptilienhaus des zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M.

Von Lorenz Müller-Mainz („Isis-München").
Mit sechs Aufnahmen vom Atelier Erna, Frankfurt a. M.-Höchst a. M.

Mein Freund Dr. Franz Werner in Wien hat in Nr. 14 und 15 der „Lacerta", Gratisbeilage zur „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde", Jahrg. V, die Reptilienhäuser der zoologischen Gärten von Basel, Paris und Wien, sowie den Reptilienbestand des Berliner Aquariums einer Besprechung unterzogen. Aehnliche Institutionen anderer zoologischen Gärten, darunter auch die des Frankfurter, werden in dem Artikel nur kurz gestreift. Nun wurde aber gerade in letztgenanntem Garten das erst vor wenigen Jahren erbaute Reptilienhaus durch einen Anbau erweitert und die Bestände an Reptilien und tropischen Süsswasserfischen auf eine solche Höhe gebracht, dass sie eine eingehende Besprechung wohl verdienen; um so mehr, als sie sich nicht lediglich aus grossen „Schaustücken" zusammensetzen, sondern auch sehr vieles in Frankfurt zu sehen ist, was sich für Aquarien und Terrarien des Liebhabers eignet.

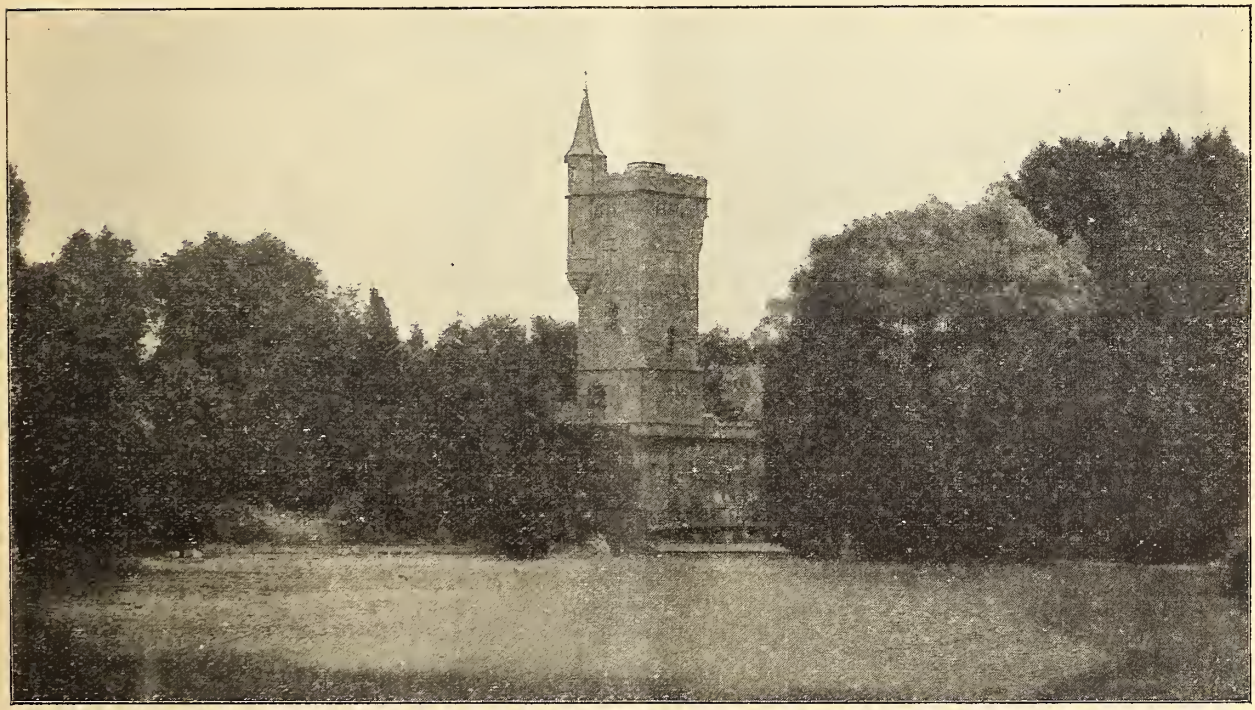


Abb. 1. Burgruine auf dem Burgberg, unter welchem das Aquarium liegt.

Die beiden Reptilienhäuser, von denen das eine auch die tropischen Süsswasserfische beherbergt, sind auf dem Seewasseraquarium (oder besser gesagt Kaltwasseraquarium) aufgebracht und bilden eine Einheit mit demselben. Ich will daher der Vollständigkeit wegen auch diese sehenswerte Anlage mitbehandeln.

Vorerst ein kurzer Ueberblick über die Entstehungsgeschichte von Aquarium und Reptilien-

haus, die ich von meiner Vaterstadt Mainz aus ja recht gut erfolgen konnte. Ich erinnere mich noch sehr wohl, dass es eine Art Ereignis — nicht nur für Frankfurt, sondern auch für die Nachbarstädte — war, als im Sommer 1877 das Seewasseraquarium eröffnet wurde. Jung und Alt strömte hin und auch ich wurde von meinen Eltern nach Frankfurt mitgenommen, um die Wunder des Meeres zu bestaunen. Ich war damals noch sehr jung, aber ich erinnere mich noch heute des grossen Eindrucks, den die fremdartige Lebewelt der See auf mich machte.

Das Aquarium hatte schon seine heutige Gestalt. Es enthielt 14 grosse Becken, von welchen 12 Seewasserbecken waren. Zwei Behälter waren für Süsswasserfische reserviert. Jedes der Becken war 2.20 m tief und 2.80 m breit. Die Besetzung war schon damals eine ungemein reiche. Ich entsinne mich sogar, dass ich in den ersten Jahren seines Bestehens im Frankfurter Aquarium manche interessante Formen sah, die ich später nie mehr zu Gesicht bekam.

Leider kam bald nach Eröffnung des Aquariums für den Frankfurter zoologischen Garten eine schlimme Zeit. Die Einnahmen erreichten nicht die erforderliche Höhe, es musste überall gespart werden und die Neubeschaffung der Tiere litt naturgemäss auch darunter. So ging das Aquarium nach und nach zurück und das anfangs so rege Interesse an demselben flaute merklich ab.

Erst langsam konnte sich der zoologische Garten wieder emporarbeiten. Der Palmengarten machte dem Besuch des zoologischen auch starke Konkurrenz, die Geldaristokratie Frankfurts bevorzugte ihn als Treffpunkt, und das übrige Publikum — machte es einfach nach.[1]) Noch heute ist der Palmengarten der bevorzugtere, und die tausendfach gemachte Beobachtung, dass die Leute eine derartige öffentliche Anlage nicht besuchen, um etwas zu sehen, sondern vielmehr um selbst gesehen zu werden, kann man dort stets von neuem machen.

Indes hat das Interesse an den Naturwissenschaften mit den neunziger Jahren ganz rapid zugenommen und diese Zunahme des Interesses hat sehr günstig auf den Besuch eingewirkt. Dann aber stellt der stetig zunehmende Fremdenstrom, der alljährlich durch Frankfurt flutet, ein ganz beträchtliches Kontingent von Besuchern, so dass der Garten sich wieder in kräftigster Vorwärtsentwicklung befindet. Zeuge davon sind denn auch das Wiederaufblühen des Aquariums und die Neuanlage der Reptilienhäuser.

Abb. 2. Altes Reptilienhaus.

Nun noch ein Wort über die allmähliche Entstehung der Sammlung lebender Reptilien und Amphibien. Die Uranfänge fallen mit der Eröffnung des Aquariums zusammen, insofern, als in demselben, in der Mitte des Zuschauerraums, damals zwei grosse Aquarien aufgestellt waren, die japanische Riesensalamander enthielten und ferner eines der grossen Seewasserbecken eine Anzahl von Seeschildkröten beherbergte. Später waren dann auch meist Alligatoren im Garten zu sehen, die aber keinen ständigen Wohnsitz hatten, sondern bald da, bald dort untergebracht wurden.

[1]) Ich kann das nur bestätigen! Dr. Wolterstorff.

Die eigentlichen Anfänge der Reptilienschaustellung fallen ins Jahr 1890, in welchem unter dem Direktor Haacke eine Anzahl von Terrarien im Affenhause zur Aufstellung gelangten. Anfangs waren meist nur südeuropäische und einheimische Tiere zu sehen, als aber nach Anlage eines Heiztisches die Möglichkeit gegeben war, auch wärmebedürftige Tiere zu halten, wuchs die Anzahl der Arten ganz bedeutend, und ich erinnere mich, manch interessantes Tier, z. B. einmal eine ganze Anzahl von Brückenechsen (*Sphenodon punctatus*) dort gesehen zu haben. Auch ein paar prächtige, erwachsene Stücke von *Alligator sinensis* lebten eine Zeitlang in den Räumen des Affenhauses.[1])

Auf die Dauer erwies sich aber das Halten von Reptilien in dem relativ licht- und sonnenlosen Affenhaus als unzweckmässig und man ging daran, ein eigenes Reptilienhaus zu erbauen. Dies entstand im Jahre 1904 in Form eines Glashauses, das auf dem Aquarium aufgebaut wurde. In diesem Raum war anfänglich alles untergebracht. Bei dem stetig anwachsenden Tierbestand aber erwies sich diese Anlage bald zu klein, namentlich als bei dem sich stetig mehrenden Besuche des mit dem Reptilienhaus vereinigten Aquariums sich das Bedürfnis herausstellte, auch grosse Schaustücke dem Publikum vorzuführen. So wurde denn auf Vorschlag des neuen Direktors Herrn Dr. Priemel, der auf den langjährigen Leiter des zoologischen Gartens Herrn Dr. Seitz, gefolgt war, neben dem alten Reptilienhaus ein zweites, grösseres angebaut, das zur Aufnahme der Krokodile und Riesenschlangen, sowie der tropischen Süsswasserfischanlage bestimmt war. Im Sommer vorigen Jahres wurde dieser Neubau eröffnet.

Die Anlage ist in ihrer Gesamtheit nunmehr eine der grössten, vielleicht die grösste des Kontinents und dürfte sich bei dem grossen Interesse, das der jetzige Direktor gerade dieser Abteilung des Gartens entgegenbringt, noch immerfort vervollkommnen. (Schluss folgt.)

[1]) Ich führte im Winter 1890/91 die „Oberaufsicht“ über diese Tierchen! Leider war der Raum — trotz ständiger Heizung — ganz ungenügend. Auf den Gedanken, die Wasserbecken durch Unterstellen von Lampen zu erwärmen, kam ich damals nicht. Wohl aber legte ich damals bereits Herrn Direktor Haacke die dringende Notwendigkeit der Erbauung eines sonnigen, warmen Reptilienhauses dar, ein Plan, der damals, wie erwähnt, aus pekuniären Gründen vertagt werden musste. Dr. Wolterstorff.

Aus Westkaukasien.

Mit drei Originalaufnahmen.

Von Chemiker L. Lantz, Moskau.

Kaukasien, dieses in so vielen Beziehungen hochinteressante Land, bietet auch dem reptilienkundigen Wanderer unendlich Vieles und Eigenartiges. Wie dort die Bodenbeschaffenheit und das Klima sehr abwechslungsreich sind, so variieren dementsprechend auch Fauna und Flora

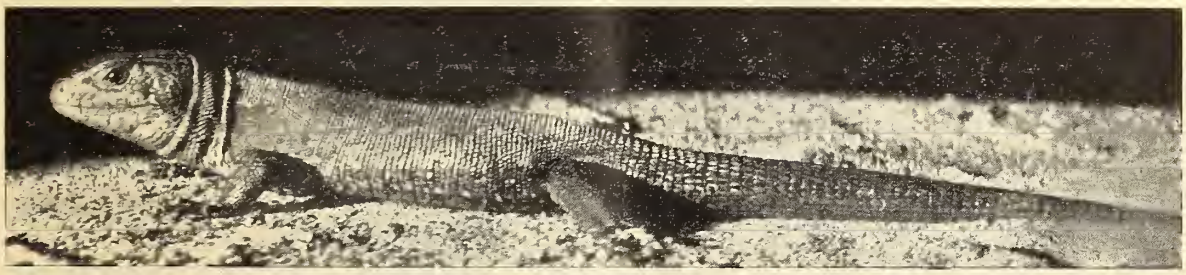


Abb. 1. *Lacerta agilis L., var. exigua Eichw.* ♂ Suchum-Kale 1908.
Aufnahme von L. Lantz, Moskau.

ungemein von einem Orte zum anderen, wodurch der Artenreichtum Kaukasiens als Ganzes sich erklärt. Und dabei sind die Reptilien in stattlicher Artenzahl vertreten, die Amphibien zwar mit weniger Arten, unter denen aber einige desto bemerkenswerter sind (erwähnt seien nur *Salamandra caucasia Waga* und *Peladytes caucasicus Blgr.*).

Hier möchte ich nur einiges über meine Fangergebnisse in Westkaukasien, nebst daran geknüpften Beobachtungen berichten, wobei natürlich, da es sich nur um Resultate einiger weniger im Mai 1908 dort verbrachten Tage handelt, kein ausführliches Bild der dortigen Kriechtierfauna herauskommen kann.

Auf den westlichen Abhängen des Kaukasus bedeckt der imposante, charakteristische pontische Wald weite Gebiete. Mächtige Eichen, Weiss- und Rotbuchen, Eschen, Kastanien- und Nussbäume bilden das Laubdach, unter welchem bemooster, mehrere Meter hoher Buchsbaum, Kirschlorbeer, Stechpalme, auf grünem Moosteppich üppig wuchern; zuweilen schimmert

zwischen jenem satten Grün das leuchtende Gelb eines blühenden Azaleenstrauches, oder die violetten Blüten des pontischen Rhododendrons; dornbewehrte Schlingpflanzen und riesige Efeuranken verstricken das Ganze zu fast undurchdringlichem Gewirr. Es war in der Umgegend von Suchum-Kale, wo es mir vergönnt war, diesen Wald in seiner ganzen Erhabenheit zu bewundern. Höher im Gebirge verändert sich das Bild, indem ein Teil der Laubbäume allmählich Nadelhölzern Platz macht, unter welchen die Nordmanntanne durch seine Schönheit hervorragt.

Diese geschilderte Ueppigkeit im Pflanzenwuchse entspricht einem feuchten und, wenigstens am Fusse der Berge, ziemlich warmen Klima. Demzufolge können an diesen auch nur solche Arten gedeihen, die eines mehr oder weniger grossen Feuchtigkeits-Grades zu ihrem Fortkommen bedürfen.

Als Bewohner des dichtesten Waldes fand ich dort nur Bergeidechse (*Lacerta vivipara Jacqu.*), Blindschleiche (*Anguis fragilis L.*) und gemeine Kröte (*Bufo vulgaris Laur.*), von letzterer Art riesige, zirka 15 cm lange Weibchen, nebst viel kleineren Männchen. In einem kleinen, den Wald durchfliessenden Bach befand sich ein solches ungleiches Paar in Kopula. An ebendemselben Bachrande erbeutete ich eine kleine Würfelnatter (*Tropidonotus tessellatus Laur.*).

Abb. 2. *Rana agilis Thom.* Natürliche Grösse. Novorossiisk 1908.
Aufnahme von L. Lantz, Moskau.

Uebrigens war das Suchen im dortigen Walde stellenweise nichts weniger als angenehm gestört durch den ganz infernalen, penetranten Geruch, den gewisse, zu den Chilognathen oder Zweipaarfüssler gehörige Tausendfüssler verbreiteten. Diese Tiere leben in Moos und unter Steinen und reagieren auf die leiseste Berührung in obenerwähnter Weise. Dass dieses Abwehrmittel gegen kleinere Tiere von Wirkung ist, zeigte sich dadurch, dass einige grosse Käfer, die lebend mit den Tausendfüsslern in ein Glas gesperrt wurden, binnen kurzer Zeit umkamen.

Ein anderer, viel sympathischerer Waldesbewohner aus der Abteilung der Gliederfüssler ist der prächtige, gegen 6 cm lange Laufkäfer *Procerus caucasicus Adams*, dessen blauschillerndes Panzerkleid jedem feuchten Terrarium zur Zierde gereichen würde. Ich hielt ein Exemplar dieser Art, nebst einem etwas kleineren, aber nicht minder schönen *Procerus* aus der Krim, mit einer der obenerwähnten Riesenkröten zusammen. Längere Zeit war Frieden im Hause, bis aber eines schönen Tages die beiden wehrhaften Gesellen, deren Analdrüsensekretion auf menschlicher Haut schmerzhaftes Brennen verursacht, von der Kröte verschlungen wurden!

Ausserhalb des Waldes, an besonnten Hecken und Gestrüpp, trat die Zauneidechse in ihrer dortigen Varietät (*Lacerta agilis L. var. exigua Eichw.*) ziemlich zahlreich auf; nachts hörte man das liebliche Gequake des Laubfrosches von Tümpeln und Bächen erschallen, deren ständiger Bewohner aber der Seefrosch (*Rana ridibunda Pall.*) war.

Einen weiteren Einblick in Westkaukasiens Fauna konnte ich, ungefähr 300 km weiter nordwestlich, in der nächsten Umgebung der Stadt Noworossiisk, gewinnen. Dortselbst ist vom üppigen pontischen Wald nichts mehr zu sehen, nur im Tale findet sich von Wiesen durchkreuzte Waldung in sumpfigem Gelände. Zu beiden Seiten desselben liegen öde, mit Gestrüpp spärlich bewachsene Hügel, die letzten nordwestlichen Ausläufer des Kaukasus.

Auf diesen letzteren waren rein trockenheitsliebende Formen zu erwarten. Und in der Tat, ich fand hier eine stattliche kaspische Zornnatter (*Zamenis gemonensis Laur. var. Caspius Iwan.*), eine hübsche Smaragdeidechse und unter Steinen nebst zahlreichen Scolopendren, einige Wechselkröten (*Bufo viridis Laur.*). Diese sind in Kaukasien, wie an der Krim, an trockenen, sonnigen Orten häufig; in der Umgegend von Tiflis kann man sie zahlreich an den Fundstellen der kaukasischen Agame finden! Allerdings dürften sie sich im Sommer an kühlere Orte zurückziehen.

Die von mir erbeutete Smaragdeidechse, ein Männchen, ist einfarbig grün, mit blauer Kehle, ohne jede Zeichnung und Punktierung. In

Transkaukasien ist sonst die *var. strigata Eichw.*, gekennzeichnet durch drei bis fünf, besonders bei jüngeren Stücken ausgeprägte helle Längslinien anf dem Rücken, allgemein verbreitet, während die typische Form fehlt. Vielleicht ist auch mein Exemplar jener Varietät zuzuschreiben, indem die Längslinien bei ihm im Laufe der Zeit ganz verschwunden sind.

Das sumpfige Talgelände lieferte reichere Beute, darunter auch solche Formen, die mir in Suchum-Kale schon begegnet waren. Auch hier tönte vom Wasser her das Gelächter des Seefroschs. Höhnisch klingt er dem entgegen, der, ihm Gefangenschaft oder jähen Tod ersinnend, herannaht, denn nur zu oft kann er mit leeren Händen weiterziehen.

Ein kleiner Tümpel, auf den mich einige Knaben, die mir beim Fange zugesehen, anwiesen, beherbergte eine interessante Varietät des Teichmolches (*Triton vulgaris L.*). Die Tiere sind klein, tragen einen niedrigen, gezähnelten Rückenkamm und einen fadenförmigen Schwanzfortsatz [1]). Endlich notierte ich dort das Vorhandensein der europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis L.*).

Im üppigen Grün einer Waldwiese spazierten recht munter einige Exemplare der maurischen Schildkröte (*Testudo ibera Pall*). Es war drollig anzusehen, wie sie, statt sich unter ihr schützendes Dach zurückzuziehen, sich die redlichste Mühe gaben, dem menschlichen Verfolger durch die Flucht zu entrinnen. Auf derselben Wiese erbeutete ich zwei Springfrösche (*Rana agilis Thom.*[2]) und ein Paar Zauneidechsen derselben Varietät, wie die vom Suchum-Kale. Da dieses hübsche Tier manchem Leser weniger bekannt sein dürfte, so sei es mir gestattet, hier etwas ausführlicher auf dasselbe einzugehen.

Die südrussische Zauneidechse (*Lacerta agilis L. var. exigua Eichw.*) unterscheidet sich von der typischen durch schlankeren Körperbau, den gewölbten, weniger scharf pyramidalen Kopf, besonders aber durch die Beschuppung. Die Rückenschilder sind nämlich bedeutend kleiner und kürzer wie bei *typica*, mit kaum hervortretenden Leisten. Nach den Seiten zu verbreitern sie sich nur wenig. Um das Anale befinden sich zwei Halbkreise von Schuppen, während die typische Form deren nur einen aufweist.

Erwachsene Männchen sind oberseits gänzlich leuchtend smaragdgrün, meist ohne, oder mit verloschenen Ocellen an den Flanken. Die Kopfschilder sind olivgrün, die Kehle zuweilen bläulich. Junge Stücke haben eine ausgeprägtere Zeichnung.

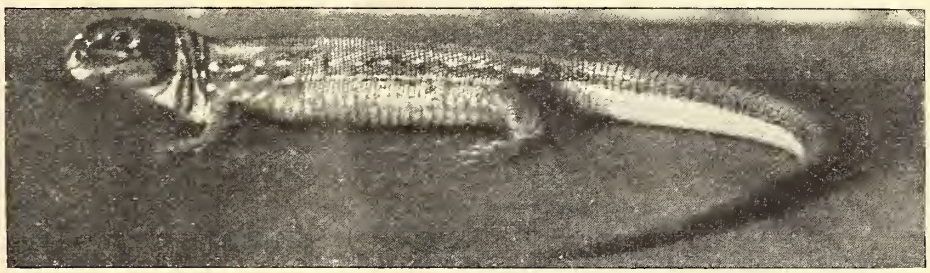


Abb. 3. *Lacerta agilis L., var. exigua Eichw.* ♀ Novorossisk 1908.
Aufnahme von L. Lantz, Moskau.

Die Weibchen tragen auf der Rückenmitte drei deutliche helle Längslinien. Im übrigen

[1]) Zusatz des Herausgebers. Die mir vorliegenden vier vollbrünstigen, gut konservierten Exemplare (2 ♂, 2 ♀) sind nicht typisch! Ich vermag sie zurzeit bei keiner der mir genauer bekannten drei Unterarten (subsp. *typica*, *meridionalis*, *graeca*) unterzubringen! Ihrer äusseren Erscheinung nach stehen sie zwischen der subsp. *typica* und *meridionalis;* an erstere Unterart erinnert der relativ hohe, tief, aber zierlich gezackte (gezähnelte) Rücken- und Schwanzkamm, an *meridionalis* der zugespitzte Schwanzfaden (der aber ausnahmsweise auch bei *typica* vorkommt), und der Besitz von zwei schwach aber deutlich ausgebildeten Seitenkämmen am Rücken der ♂♂! — Die Tiere sind sind recht klein, nur 65—70 cm lang, ober- und unterseits mit kleinen, zierlichen, schwarzen Flecken gezeichnet. Sie weichen völlig von vier Riesentieren der subsp. *typica* ab, die mir Herr Lantz von Serpuchow bei Moskau mitbrachte und gleichfalls dem Magdeburger Museum verehrte! Letztere sind jedoch auch nur 85—90 cm lang, aber sehr gedrungen, man kann sie fast als plump bezeichnen. — Bis auf weiteres — ist doch *Triton vulgaris* von Kleinasien und auch dem Kaukasus erst von wenigen Punkten bekannt und noch dürftiger in den Sammlungen vertreten — halte ich die Tiere von Noworossiisk für eine wohl ausgebildete Zwergform der subsp. *typica*. Ich hoffe in Bälde auf diese interessanten Tiere nochmals zurückkommen zu können. Möge es Herrn Lantz und anderen Forschern gelingen, ein reicheres Material aus dem Kaukasus und seinen Vorlanden zu erlangen! Dr. W. Wolterstorff.

[2]) Zusatz des Herausgebers: Ein mir vorliegendes jüngeres Exemplar weist keine Unterschiede vom Typus auf. Trotzdem bin ich meiner Sache nicht sicher, ob nicht eine der speziell kleinasiatischen Arten (*Rana Camerarni, Rana macrocnemis)* vorliegt. Zur Nachprüfung fehlt mir jetzt die Zeit

Dr. W. Wolterstorff.

ähneln sie in Färbung und Zeichnung denen der typischen Form. Die Unterseite ist bei beiden Geschlechtern einfarbig grüngelb ohne Tüpfelung.

Verbreitet ist diese Varietät über Süd- und Südostrussland und den Kaukasus.

Diese Tiere scheinen etwas beweglicher und flinker wie die typischen, sind auch in der Gefangenschaft viel weniger träge, aber nicht minder gefrässig.

Bemerken möchte ich zuletzt, dass ein solches Weibchen bei mir Ende September sechs Eier abgelegt hat.

Einschlägige Literatur: A. M. Nikolski, Bestimmungstabellen der Reptilien und Amphibien des russischen Reiches. Kharkow 1907 (Russisch).

Daphnidae Sars.

Von phil. Alois Czepa.

(Schluss.)

Wenden wir uns nun nach diesem Exkurs in die Systematik der Biologie der Daphniden zu. Schon früh war den Forschern aufgefallen, dass man von Daphnien nur Weibchen zu Gesichte bekam, nie jedoch sich Männchen erblicken

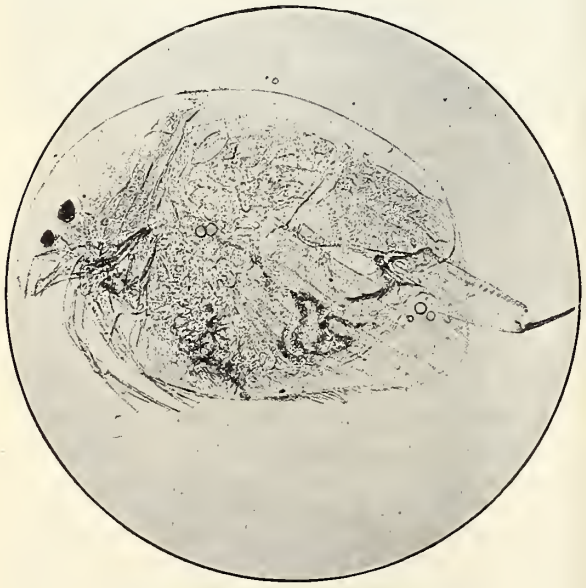


Abb. 9. *Acroperus leucocephalus.*
Original-Mikrophotographie nach dem Leben von C. Költze, Magdeburg.

liessen. Dieses eigentümliche Verhalten führte zu der begreiflicherweise naheliegenden Annahme, dass von Daphniden überhaupt keine Männchen existieren, sondern die Tiere Zwitter seien und auf diese Weise die Jungen erzeugen. Als aber O. F. Müller die Männchen fand und sogar die Begattung beobachten konnte, änderte man die Ansicht dahin, dass eine einzige Begattung der im Herbst erscheinenden Männchen für die Weibchen mehrerer Generationen genüge.

Erst Weismann hat durch seine glänzenden Untersuchungen Klarheit in die Sache gebracht und deutlich gezeigt, dass die Daphniden zwei Arten von Eiern produzieren, solche, die sich jungfräulich entwickeln, die Sommereier, (Abb. 10)

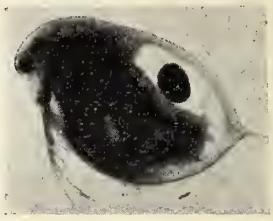


Abb. 10.
Daphnia pulex de Geer.
Weibchen mit einem Sommerei im Brutraum.

und solche, die von den Männchen befruchtet werden und, um entwicklungsfähig zu sein, eine Ruheperiode durchmachen müssen, die Winter- oder richtiger die Dauereier. Die Sommereier, die, wie z. B. bei *Simocephalus*, bis zu 30 im Brutraum zur Entwicklung kommen, sind dünnhäutig und meist sehr hell. Sie entwickeln sich im Brutraume bis zum vollkommenen Tier und schlüpfen dann, ohne sich weiter um die Mutter zu kümmern, hervor. Die Wintereier, deren Farbe meist ein dunkles Braun oder Schwarz ist, sind von einer widerstandsfähigen Hülle umgeben und nur in geringer Zahl (1 oder 2) vorhanden. Sie entwickeln sich nicht im Brutraum, sondern werden mit dem sie umgebenden Teile der Schale, dem Ephippium oder Sattel, abgeworfen und schwimmen auf der Wasserfläche. Diese Eier, die wie schon erwähnt, zu ihrer Entwicklung einer Ruheperiode bedürfen, überdauern die Zeit der schlechten Existenzbedingungen, können Kälte und vollständige Trockenheit anstandslos und längere Zeit hindurch ertragen und entwickeln sich erst bei Eintritt besserer Verhältnisse zu Weibchen, die wieder Sommereier produzieren und hiemit eine lange Reihe jungfräulich zeugender Generationen hervorrufen, als deren Abschluss durch das Auftreten der Männchen wieder die Wintereier an die Reihe kommen.

Die Versuche Rahmdohrs haben gezeigt, dass mit dem Auftreten der Männchen die Bildung der Wintereier enge verknüpft ist, und dass die Weibchen nicht erst der Begattung bedürfen, um den „Sattel" anzulegen. Er isolierte nämlich, als die Männchen aufzutreten begannen, einige Weibchen, um sie an der Begattung zu hindern. Obwohl diese nun nicht befruchtet

wurden, bildeten sie doch das Ephippium aus, das allerdings, wie er sagt, leer blieb, und warfen es auch ab. Durch die nächste Häutung wurde der fehlende Teil der Schale wieder ersetzt

Abb. 11. *Simocephalus vetulus O. F. Müller.*
Weibchen mit mehreren Sommereiern.
Original-Mikrophotographie nach dem Leben von B. Wichand, Leipzig.

und die Weibchen produzierten Sommereier wie vorher.

Weismann, der diese Verhältnisse genau und lange studierte, kam nun zur Ansicht, dass der Generationswechsel in der Natur der Daphnien festgegründet liege, und es nicht eine Folge der äusseren Verhältnisse und Einwirkungen der Umgebung auf das Tier sei, wenn es von der jungfräulichen zur geschlechtlichen Fortpflanzung übergehe, wenn Männchen auftreten und Dauereier erzeugt werden. Er erklärte, dass die Zahl und Dauer der „Zyklen", wie er den Zeitraum und die Formenreihe vom Ausschlüpfen aus einem Dauerei bis zur Ablage der nächsten Dauereier nannte, für jede Cladocerenart fest sei, für die verschiedenen Arten aber verschieden. Und zwar zeigte es sich, dass die Gattungen und Arten, die kleine Weiher und ephemere Tümpel bewohnen, also solche Orte, die für gewöhnlich nicht lange Zeit Wasser haben und früher oder später den Strahlen der Sonne zum Opfer fallen, sehr kurze Zyklen haben, oft nur von zwei Generationen, wie bei *Moina*, dass aus den Wintereiern Jungfernweibchen hervorgehen, diese aber sofort Männchen und Geschlechtsweibchen erzeugen. Dagegen haben Formen grösserer Tümpel und Teiche längere Zyklen, z. B. wie *Daphnia* zwei, von denen der eine im Frühsommer, der andere im Herbste sein Ende finden soll, die Bewohner der Seen aber oft nur einen im Jahr. Diese grossartige Anpassung an die Umgebung erklärte Weismann nicht daher, dass etwa die Verhältnisse auf die Tiere wirken, sondern dass sich diese Zyklen im Laufe der Zeit durch Zuchtwahl herausgebildet haben und jetzt regelmässig aus dem Organismus des Tieres heraus eintreten; Der Beginn der Geschlechtsperiode wird durch innere, in der Organisation wohlbegründete Ursachen veranlasst, wenn auch äussere Faktoren auf sie einen Einfluss ausüben.

Durch diese letztere Einschränkung seiner apodiktisch ausgesprochenen Behauptung zeigt Weismann, dass doch Fälle eintreten, die nicht so ganz mit seinen in der Organisation begründeten Zyklen stimmen, sondern wohl oder übel auf äussere Einwirkungen zurückgeführt werden müssten.

So lagen die Dinge, als 1905 der Russe Dr. Alexander Issakówitsch an die Frage nach den geschlechtsbestimmenden Ursachen bei Daphniden herantrat, veranlasst durch die Erfolge von Maupas und Nussbaum an niederen Tieren und Prantl, Klebs, Buchtien an Sporenpflanzen, welche alle deutlich zeigten, dass Temperatur und Ernährung auf die Bestimmung des Geschlechtes einen starken Einfluss haben, und welche die Weismannsche Zyklentheorie zweifelhaft erscheinen liessen.

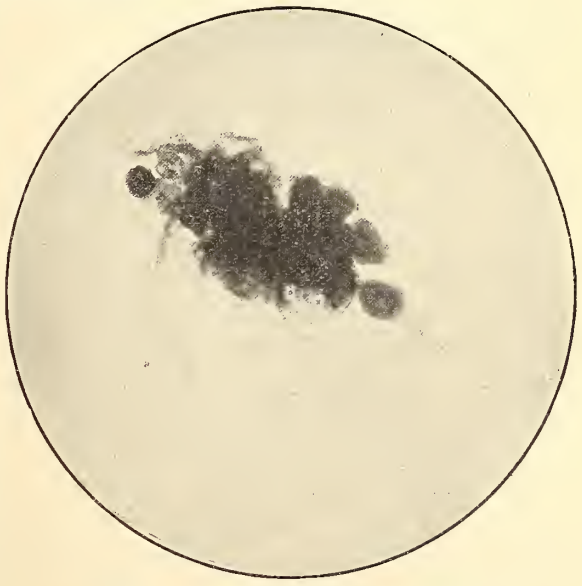


Abb. 12. *Daphnia magna Strauss.*
Original-Mikrophotographie nach dem Leben von C. Költze, Magdeburg.

Issakówitsch bediente sich zu seinen Versuchen des *Simocephalus vetulus O. F. Müller* (Abb. 5 und 11) und der *Daphnia magna Strauss* (Abb. 12). *Simocephalus* war in den ersten Tagen des Februar 1905 in grosser An-

zahl in einem täglich kontrollierten Zuchtglas des Münchener Institutes aus Dauereiern, die im Schlamme des Gefässes enthalten waren, hervorgegangen. Mit dieser Generation begann er seine Versuche, und zwar richtete er drei Kulturen bei verschiedenen Temperaturen ein: eine Wärmekultur bei 24° C., eine Zimmerkultur bei 16° C. und eine Kältekultur bei 8° C. Die Wärmekultur brachte er in einer 1 m langen, $^1/_2$ m breiten und 20 cm hohen Zinkwanne unter, die mit einem Drahtnetz bedeckt wurde, dessen Maschen zahlreiche 200 cm^3 fassende Bechergläser aufnahmen. Das Gefäss wurde mit Wasser gefüllt, durch Gasflammen von unten erwärmt und konstant auf 24° C. gehalten. In zwei Gläser wurde eine Hand voll Schlamm geworfen, mit Wasser bis zu dreiviertel der Höhe des Glases übergossen und ein Zweig Elodea hineingebracht. In jedes dieser Gläser setzte er ein jungfräulich zeugendes *Simocephalus*-Weibchen; die von diesen abstammenden Jungen wurden sofort in neuen, ebenso hergerichteten Gläsern isoliert.

Die Wärmekulturen lieferten nun folgendes überraschende Resultat. Von dem einen Weibchen (Kultur A) stammten vom 6. Februar bis zum 15. April sechs parthenogenetische Generationen in 75 Würfen mit ungefähr 500 Individuen. Die Kultur starb am 27. Mai, bis zu welchem Tage sich die Zahl der Individuen noch verdoppelt hatte, aus. Es waren nur Weibchen erzeugt worden. Männchen traten nicht ein einzigesmal auf. Gegen Ende begann die Fortpflanzungsfähigkeit zu erschlaffen: die Weibchen bildeten seltener Eier und oft waren diese entwicklungsunfähig und zerfielen im Brutraum. Nach längerer Unfruchtbarkeit starben dann die alten Weibchen. Die Wärmekultur B zeigte ein ähnliches Verhalten. Wohl traten hie und da in geringer Zahl Männchen auf, doch merkte man sehr deutlich, dass die Tiere sich immer mehr der Jungfernzeugung zuwendeten, je länger sie der Temperatur ausgesetzt waren.

Die Zimmerkulturen zeitigten vom 6. Februar bis 15. April drei Generationen mit etwa 250 Tieren. Hier wurden gewöhnlich schon nach dem zweiten Wurf Männchen geboren, meist mit Weibchen gemischt, die Weibchen der ersten Generation bildeten aber schon nach dem ersten Wurf „Sättel" und Dauereier, die aber leer abgeworfen wurden, wenn die Weibchen von den Männchen getrennt wurden. Der erste Wurf nach dem Abstreifen des Ephippiums bestand immer nur aus parthenogenetischen Weibchen, der zweite war dann entweder rein männlich oder bestand wieder aus einem Ephippium.

Die Kältekulturen waren immer kurz, da schon im ersten Wurfe Männchen auftraten und die Kultur aus Mangel an Weibchen aussterben musste. Brachte man ein Tier in diese Kultur, so bildete es sofort ein Ephippium, nach dessen Abwurf das Tier, sobald es vorher nicht befruchtet worden war, Weibchen zeugte.

Diese Versuche liessen auf den ersten Blick darauf schliessen, dass die Temperatur die geschlechtsbestimmende Ursache ist, Ernährung aber hier ganz in Wegfall komme, da ja allen Kulturen die gleiche Nahrung und im reichen Masse zuteil wurde. Issakówitsch stellte aber noch eine Hungerkultur an. Er brachte Tiere in reines filtriertes Wasser und liess sie in ihm acht Tage ausharren. Er berücksichtigte nur die Brut, welche aus den Eiern entstand, die sich im Hungerglase entwickelt hatten, und diese bestand immer aus Geschlechtstieren. Und wenn er das entkräftete Weibchen für einige Stunden in ein mit Futter versehenes Glas brachte, so dass dieses Nahrung zu sich nehmen konnte, so hielt es dann noch sechs bis sieben Tage im Hungerglase aus und brachte noch einen Wurf hervor, der aber ebenfalls Männchen und Dauereier bildende Weibchen enthielt.

Welches sind nun die Erklärungen, die Issakówitsch für seine Resultate gibt? Die Hungerkulturen zeigen, dass neben Temperatur auch die Ernährung in der Geschlechtsbestimmung eine Rolle spielt, denn trotz hoher Temperatur waren nur Männchen hervorgebracht worden. Ja, jener Faktor gewinnt noch mehr an Bedeutung, wenn wir folgendes bedenken. Nach dem Abstreifen des „Sattels" besteht die folgende Brut aus jungfräulich zeugenden Weibchen. Diese Regel kennt keine Ausnahme und es müssten, falls die niedere Temperatur auf das Geschlecht einen direkten Einfluss hätte, doch immer nur Männchen hervorgebracht werden. Es muss daher die Ursache dieser Erscheinung im Organismus des Tieres gesucht werden. Wenn das Dauerei nicht befruchtet wird, so löst es sich auf, die Stoffe werden vom Eierstock wieder aufgenommen, das leere Ephippium aber abgeworfen. Das Resorbieren des Dauereies bedeutet aber für den Eierstock eine grössere Zufuhr von Nahrung, und dieser reichen Ernährung ist es zuzuschreiben, wenn die Geburt weiblicher Tiere nach einem Dauerei erfolgt. Dies ist auch die Erklärung für die Entdeckung Rahmdohrs, von der wir früher gesprochen, dass

die Weibchen trotz der Trennung von den Männchen Ephippien ausbilden. Nur waren sie nicht, wie er meint, von Anfang an leer, sondern enthielten das sich später auflösende Dauerei, und wenn er die Weibchen isoliert weiter beobachtet hätte, hätte er gemerkt, das der Wurf nach den Weibchen Männchen enthalten hätte. Doch lassen wir Issakówitsch weiter folgern. Vor allem sind die Verhältnisse der Kältekultur zu erklären, da in ihr trotz reichlicher Nahrung doch dieselben Zustände wie in der Hungerkultur eintraten. Bekanntlich wird die ernährende Tätigkeit der Zellen bei niederer Temperatur herabgesetzt, hört beinahe ganz auf, wenn die Temperatur bis auf eine bestimmte Tiefe sinkt (siehe Winterschlaf usw.). Der Stoffwechsel des in Entwicklung begriffenen Eikeimes ist aber stets bedeutend höher, als der der übrigen Zellen des Organismus. Arbeiten diese nun langsamer, so muss die Ernährung des Eierstockes eine ungenügende bleiben, und es ist nur eine natürliche Folge, dass im nächsten Wurf die weniger Nahrung bedürftigen Männchen abgesetzt werden. Dass aber die Wärmekultur nur Weibchen produzierte, hat seinen Grund in den stets gleichmässigen, überreichlichen Ernährungsverhältnissen, die dem Eierstock so viel Stoffe zuführten, dass es zur Bildung kleiner Männcheneier garnicht kommen konnte. Durch die übergrosse Ausdehnung der jungfräuliche Zeugung aber wurde eine physiologische Degeneration herbeigeführt. Die Eier verloren ihre Entwicklungsfähigkeit und zerfielen.

Diese Annahme bekräftigte noch die Kultur der *Daphnia magna*, welche ein ähnliches Verhältnis aufwies, wie die Wärmekulturen des *Simocephalus;* schon nach der ersten Generation trat Zerfall der Eier ein, der sich bei *Simocephalus* erst nach vier Monaten der Pflege bei 24° C. eingestellt hatte. Die Erklärung ist in diesem Falle verblüffend. Die *Daphnia magna* mussten schon längere Zeit unter ähnlichen Verhältnissen, wie *Simocephalus* in der Wärmekultur, gelebt haben, ehe sie Issakówitsch für seine Versuche verwendete. Und das war in der Tat der Fall, da sie aus dem Bassin eines Treibhauses entstammten, in dem sie notwendigerweise einer solchen hohen Temperatur ausgesetzt gewesen waren.

Issakówitsch fasst daher zusammen:

„Die Ernährung und die Temperatur (letztere durch ihre Rückwirkung auf die Ernährung) sind ausschlaggebend für das Auftreten oder Verschwinden der Geschlechtstiere. Wenn die Ernährung des mütterlichen Organismus so weit gesunken ist, dass er nicht mehr imstande ist dem Ei zu seiner Entwicklung zum Weibchen genügend Nährstoff zu bieten — so entwickelt sich das anspruchslosere Männchen daraus. Sinkt die Ernährung des Muttertieres noch tiefer, ist es nicht mehr fähig, das Ei wenigstens zum männlichen Tiere zu entwickeln, so tritt eine grosse Anzahl primärer Eizellen zusammen, um auf Kosten der ganzen Menge ein einziges befruchtungsbedürftiges Winterei zu bilden.

Aus dem Verlaufe der Kulturen kann eine praktische Regel gezogen werden: Wenn man dauernd grosse Mengen von Daphnien besitzen will, so ist es ratsam, zwei Kulturen nebeneinander zu führen — eine Hauptkultur bei 22° C. und eine kleine Nebenkultur bei 8° bis 16° C. Die kleine Kultur bei der niedrigen Temperatur ist notwendig, um die durch andauernde Parthenogenesis bald erschöpften Weibchen der Hauptkultur in gewissen Zeiträumen teilweise durch kräftige, fortpflanzungsfähige aus der Nebenkultur ersetzen zu können. Durch die regelmässige Zufuhr kleiner Mengen fortpflanzungsfähiger Weibchen wird es möglich, ununterbrochen grosse Mengen parthenogenetischer Tiere in der Hauptkultur zu züchten."

„Eine zyklische Fortpflanzungsweise im Sinne Weismanns besitzen die Daphniden nicht". Wegen dieses Satzes ist Issakówitsch viel angegriffen worden, indem man ihm vorwarf, er spreche den Daphniden jede zyklische Fortpflanzung ab. Er will damit aber sagen, dass die Zyklen nicht ein für allemal für jede Art festgelegt sind, nicht eine durch die Anpassung erworbene und durch die Vererbung unveränderlich weiter gegebene Einrichtung darstellen. Die Fortpflanzung der Daphniden ist seiner Meinung nach insofern eine zyklische, dass bei ihr mehrere Generationen durchlaufen werden müssen, bis die Entwicklung wieder zu demselben Punkt zurückkehrt, von dem sie ausgegangen, und die Zahl dieser Generationen für gewisse, bestimmte Lebensbedingungen (Temperatur und Ernährung) für jede Art eine fixierte ist. Durch die Veränderungen der äusseren Lebensbedingungen wird der Zyklus abgekürzt oder verlängert.

Das Schaumnestproblem.

Von Dr. Wilhelm Roth-Zürich.

(Schluss.)

Auch beweist die Verwendung von grünen Blättern noch nicht, dass es den Fischen nicht daran gelegen sei, auch „die optisch wirksamen Strahlen" abzuhalten, denn die fast völlig undurch-

sichtigen Blätter, welche höchstens ein stark gedämpftes, diffuses Licht durchdringen lassen, dürfen sicherlich nicht mit grünen Glasscheiben, welche alle optisch wirksamen Strahlen passieren lassen, in eine Linie gesetzt werden. Eine grüne Blätterlaube bildet doch einen recht grossen Schutz gegen direktes Sonnenlicht.

Ich glaube auch nicht, dass das Schaumnest imstande ist, den Eiern und der Brut einen irgendwie in Frage kommenden Wärmeschutz zu bieten. Da die obersten Wasserschichten des ganzen Sumpfes durch die Sonne gleichmässig erwärmt werden, so dürfte das unter einem handtellergrossen Häufchen Schaum sich befindliche Wasser wohl kaum eine irgendwie messbare und für den supponierten Zweck in Frage kommende, niedrigere Temperatur als die umgebende ungeheure Wassermenge aufweisen, da infolge der guten Wärmeleitung des Wassers eine allfällig vorhandene Temperaturdifferenz prompt ausgeglichen wird.

Wir dürfen ferner auch bezüglich der Brut nicht vergessen, dass sie sich nicht in einem die Wärme schlecht leitenden Medium, wie es die Luft ist, sondern in dem einen guten Wärmeleiter darstellenden Wasser befindet. Aus dem letzteren Grunde ist auch nicht anzunehmen, dass etwa durch das dunkle, die Wärmestrahlen begierig absorbierende Pigmentkleid der Brutfischchen eine für das Tierchen schädliche Uebererwärmung eintreten könnte, denn die umgebende Wassermenge wirkt fortwährend als „Kühlwasser" — während beiläufig erwähnt, durch die Pigmentierung die inneren Organe des Körpers vor den unter Umständen schädlich wirkenden Lichtstrahlen geschützt werden.

Aus den vorstehenden Erörterungen dürfte zu entnehmen sein, dass wir dem Schaumneste einzig und allein eine vor greller Sonnenbelichtung schützende Eigenschaft beizumessen berechtigt sind, während ein eigentlicher Wärmeschutz wohl kaum in Frage kommen dürfte. —

Da es eine längst bekannte Erfahrungstatsache ist, dass Osphromenidenbruten mit verschwindend seltenen Ausnahmen nur dann gut ausfallen, wenn sie im Schaumnest, d. h. unmittelbar unter dem Wasserspiegel ausgekommen und mehrere Tage vom Männchen gehütet worden sind, andernfalls aber meist rasch zugrunde gehen, so dürfte es angezeigt sein, an dieser Stelle kurz die Frage zu streifen, weshalb dies eigentlich geschieht.

Sauerstoffmangel dürfte in anbetracht unserer wohlgepflegten, reichbepflanzten Aquarien wohl kaum der Grund sein, obschon P. Engmann[1]) neuerdings geneigt ist, als Todesursache der Brutfischchen Erstickung anzunehmen. Der genannte Autor weist darauf hin, dass Brutfischchen, welche auf äussere Veranlassung hin vorzeitig aus dem Nest getrieben werden, „trotz der krampfhaftesten Anstrengungen fast ausnahmslos nicht imstande sind, die Oberfläche wieder zu gewinnen, sondern ermattet zu Boden sinken und dort bald absterben". Er nimmt an, „dass die Jungen, nachdem sie ihren natürlichen Schutzort, das Nest, nicht mehr erreichen konnten, an Erstickung zugrunde gingen", — eine Ansicht, die, wenigstens in gewissem Sinne genommen, durchaus ihre Berechtigung hat.

Beim Versuche, für diese merkwürdige Erscheinung eine Erklärung zu geben, möchte ich an eine Bemerkung anknüpfen, die ich bereits an anderer Stelle[2]) zu verwenden Gelegenheit hatte, nämlich, dass schon „K. E. v. Bär und K. Vogt die Beobachtung gemacht haben, dass die jungen Fischchen sich nach dem Ausschlüpfen bald an die Oberfläche des Wassers begaben, um Luft in die bereits vorgebildete, eine Ausstülpung des Darmkanales darstellende, aber noch luftleere Schwimmblase zu pumpen, und dass sie nach kurzer Zeit starben, wenn sie durch ein Drahtnetz verhindert waren, an die Oberfläche des Wassers zu gelangen."
Meiner Ansicht nach dürfte nun etwas ähnliches wie bei einheimischen Brutfischchen auch bei unseren Osphronidensprösslingen in Frage kommen und zwar mag der Umstand, dass die letzteren nicht gleich nach dem Ausschlüpfen die Schwimmblase mit Luft füllen, wo sie doch am Wasserspiegel sofort die günstigste Gelegenheit dazu haben, darauf beruhen, dass sie nach einer oft kaum einen Tag überdauernden Brutdauer in einem verhältnismässig noch sehr wenig entwickelten Zustande ausschlüpfen. Es ist sehr wohl denkbar, dass die Schwimmblase sich erst nach zwei oder mehr Tagen soweit herausgebildet hat, dass sie Luft aufzunehmen vermag.

Es handelt sich nun aber bei der Brut von Labyrinthfischen nicht nur um die offenbar auch bei ihnen einen sehr wichtigen Lebensabschnitt einleitende, erstmalige Luftanfüllung

[1]) L. c.

[2]) „Blätter" 1907, Nr. 41. Allerhand Kleinigkeiten, VIII.

der Schwimmblase, sondern auch gleichzeitig um die für diese Fischgruppe zum mindesten ebenso wichtige Füllung des Labyrinthes mit Atmungsluft. Wenn auch zugegeben werden muss, dass, wie W. Köhler angibt, „die jungen Osphromeniden sich kurz nach der Beendigung ihres Embryonaldaseins noch weit mehr der gewöhnlichen Kiemen — als der Labyrinthatmung bedienen, was jeder aufmerksame Beobachter, der die Jungfischchen in Schwärmen stundenlang unter Wasser im Aquarium gesehen hat, bestätigen muss", so ist es dennoch sehr gut denkbar, dass neben der in Funktion tretenden Schwimmblase bei den Osphromeniden auch eine erstmalige Füllung des Labyrinthes mit Luft notwendig ist, damit die Jungen ohne Gefahr für längere Zeit und auf eine grössere Entfernung hin den Wasserspiegel verlassen dürfen.

Zum Schlusse erübrigt mir noch, kurz auf die Frage einzutreten: Wie wird das Schaumnest gebildet?

Leider sind unsere diesbezüglichen Kenntnisse auf ein paar spärliche Angaben beschränkt und bedarf die Beantwortung dieser Frage, wie bereits von W. Köhler hervorgehoben worden ist, erst noch einer gründlichen Bearbeitung.

W. Köhler hat zuerst [1]) darauf hingewiesen, „dass als Material zum Schaumnest ein besonderes Sekret verwendet wird", das von dem ausserhalb der Brunftzeit abgesonderten quantitativ und qualitativ verschieden ist. Er hält es für eine Speichelabsonderung und stimmt J. O. Braun [2]) bei, welcher das Vorhandensein eines, die chemische Zersetzung der Schaumhüllen „nach pünktlich 6—10 Tagen" bewirkenden Fermentes annehmen zu müssen glaubt.

Was nun die Herkunft und Beschaffenheit des bei der Bildung der Schaumbläschen in Frage kommenden Sekretes anbetrifft, so ist darüber nichts Sicheres bekannt. Wir wissen nicht, ob es sich dabei nun das Produkt von eigentlichen Speichel- oder gewöhnlichen Schleimdrüsen handelt. Bei den von A. v. Treschow beschriebenen „Speicherkörperchen", welche W. Köhler ebenfalls gesehen und als „undefinierbare Körperchen" bezeichnet hat, haben wir es wahrscheinlich mit gequollenen Schleimzellen oder den Kernen von bereits aufgelösten Zellen zu tun.

Bezüglich eines im Schaumnestsekrete vorhandenen Fermentes, wie es J. O. Braun und nach ihm W. Köhler angenommen haben, um die nach 6—10 Tagen erfolgende Auflösung der Bläschenhaut zu erklären, möchte ich doch darauf hinweisen, dass die Annahme einer derartigen, ptyalin- oder pepsinähnlichen Substanz zum mindesten überflüssig sein dürfte, ist doch das Schaumnest gleich vom Beginne an der auflösenden Wirkung der verschiedenartigsten Bakterien — die man ja etwa auch im Gegensatz zu den „ungeformten Fermenten" als „geformte" bezeichnet — ausgesetzt, und welche sich, wie W. Köhler bemerkt, „an das die Bläschen bildende Sekret als an eine willkommene Beute heranmachen".

Ich meinerseits möchte dem die Bläschenhaut darstellenden Sekret im Gegenteil viel eher eine konservierende, die Einwirkung der Bakterien verhindernde, sog. antifermentative oder auch fäulniswidrige Wirkung — wie sie übrigens von vielen Sekreten bekannt ist — beimessen, denn sonst würden zweifellos die Schaumbläschen binnen kürzester Zeit dem zerstörenden Einfluss der Bakterien erliegen bezw. in Fäulnis übergehen.

Mit bezug auf die von A. v. Treschow geäusserte Ansicht über die Bedeutung von abgestorbenen Wasserbakterien beim Schaumnestbau habe ich mich bereits an anderer Stelle [1]) kurz ausgelassen.

Was den mechanischen Vorgang bei der Schaumnestbildung anbetrifft, so muss ich mich leider ebenfalls auf ein paar kurze Bemerkungen beschränken, zumal mir, seitdem diese Frage in Fluss geraten ist, kein Beobachtungsmaterial zur Verfügung gestanden hat.

Ein genetischer Zusammenhang zwischen Labyrinthatmung und Schaumbläschenbildung kann wohl kaum bestritten werden,

[1]) „Wochenschrift" 1904, Seite 127, Vereinsbericht der „Nymphaea"-Leipzig.

[2]) „Blätter" 1908, Nr. 1 und 2. In einem grosse Beobachtungsgabe und Sachkenntnis verratenden, vorzüglich geschriebenen Aufsatz über das Liebesleben des Kampffisches. Zu unserem grossen Bedauern hat der genannte Autor seither in unseren Fachschriften nichts mehr veröffentlicht. W. Köhler scheint demnach richtig vermutet zu haben, wenn er, unter Hinweis auf den scharfen Widerspruch, den der zitierte Artikel (allerdings in nur ganz nebensächlichen Dingen — wie wir beifügen möchten) seinerzeit erregt hat, sagt: „Könnten doch tüchtige Beobachter, die eben das erste oder zweitemal mit ihren Erfahrungen schüchtern an die Oeffentlichkeit treten, durch ein so schroffes Urteil seitens bekannter, erfahrener Liebhaber von weiterer fleissiger Mitarbeit an unserer schönen Sache abgeschreckt werden."

[1]) „Blätter" 1909. Nr. 3. Allerhand Kleinigkeiten, XII.

wie den auch W. Köhler die Ansicht geäussert hat, „dass die Labyrinthatmung als solche zweifellos den Anlass zum Schaumnestbau gab". Es frägt sich nur, wie weit der Mechanismus der Labyrinthatmung bei der Herstellung der Schaumbläschen direkt beteiligt ist. Jedenfalls ist die Sache nicht so einfach zu erklären, wie W. Köhler annimmt, wenn er sagt: „Es bedurfte nur der geringsten Absonderung eines speichelartigen Sekretes beim Ausstossen der entsauerstofften Luft, um diese Bläschen von längerer oder kürzerer Dauer an der Wasserfläche festhalten zu lassen", denn die verbrauchte Luft wird ja gewöhnlich gar nicht durch den Mund ausgestossen.

Die Labyrinthatmung geht nämlich, wie ich bereits im ersten Teil angedeutet habe, so vor sich, dass die ausgenutzte Atemluft aus der hintern Labyrinthöffnung ausgetrieben wird, während die vordere, in die Mundhöhle einmündende, durch eine ventilartige Klappe verschlossen bleibt.

Neuere Untersuchungen von Schachmagonow über die Labyrinthatmung[1]) haben gezeigt, dass beim Mechanismus der Labyrinthatmung ein taschenartiger Ueberzug des Labyrinthknochens in der Weise beteiligt ist, dass die in ihm enthaltene Luft infolge eines durch die Schwimmblase vermittelten, von den Schwanzmuskeln ausgeübten Druckes beim Aufsteigen an die Wasseroberfläche ausgepresst[2]) und so Raum für frische Atemluft geschaffen wird[3]), welch letztere bekanntlich durch den Mund bezw. die vordere Labyrinthöffnung in das Labyrinth gelangt.

Die bei dem Vorgang der Luftaustreibung in Form einer Anzahl von Bläschen an den Wasserspiegel emporsteigende Luft mag nun, wie ich bereits früher ausgeführt habe, ursprünglich in gänzlich unbeabsichtigter Weise zur Bildung von längere oder kürzere Zeit bestehen bleibenden Schaumbläschen Veranlassung gegeben haben; wir brauchen nur, wie es W. Köhler für die Mundhöhle vorausgesetzt hat, anzunehmen, dass durch den Reiz der während der Brunftzeit verstärkten Respiration auch von der Labyrinthschleimhaut ein zäheres, reichlicheres Sekret abgesondert worden ist.

Im Laufe der Zeit hat sich dann das Männchen die Fähigkeit angeeignet, auch durch den Mund willkürlich Luft auszustossen und mit dem Mundschleim, der sich vielleicht auch deshalb in der Mundhöhle stärker ansammelte, weil ihn das während der Brunftzeit fastende Tier nicht zum Schlüpfrigmachen der Beute verbrauchte, gleichmässige Bläschen zu bilden, — in ähnlicher Weise wie wir etwa Kinder mit den Lippen Speichelblasen formen sehen.

Es wäre nun noch die Frage zu entscheiden, ob das Männchen wirklich imstande ist, dem Labyrinthe Luft zu entnehmen und durch den Mund auszustossen, oder ob es die Luft, welche es bei der Schaumnestbildung braucht, überhaupt bloss in die Mundhöhle aufnimmt, um sie sofort wieder in kleinen Mengen als Schaumbläschen auszuspeien.

Die leicht festzustellende Tatsache, dass der Fisch beim Nestbau ausnahmslos Luft schöpft, bevor er neue Bläschen in das Nest abgibt — und zwar, wie ich ausdrücklich hervorheben möchte, ohne vorher wie bei der eigentlichen Atmung solche auszustossen — spricht dafür, dass die zum Schaumnestbau verwendete Luft bloss in die Mundhöhle aufgenommen wird.

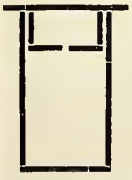
[1]) Vergl. „Deutsche Fischereikorrespondenz" 1909, Nr. 6 und „Wochenschrift" 1909, Nr. 7.

[2]) Die bisherige Erklärung der Labyrinthatmung lautete dahin, dass die verbrauchte Atemluft einfach durch vom Fische aufgenommene frische verdrängt wird.

[3]) Die Natur hat demnach im Laufe der Zeit den — man möchte fast sagen kläglichen — Versuch gemacht, das knöcherne Atmungslabyrinth, das sich nicht als entwicklungsfähig erwiesen hat, während sich aus den primitiven Luugensäcken der Lurchfische das hochentwickelte Atmungsorgan der höheren Landtiere herausgebildet hat, wenigstens durch ein lungenähnliches Gebilde, den häutigen Labyrinthsack, zu ersetzen. Schachmagonow hat nämlich nachgewiesen, dass Hand in Hand mit einer stärkeren Entwicklung der Labyrinthtasche eine entsprechend grosse Verkümmerung des knöchernen Labyrinthes einhergeht.

Kleine Mitteilungen

Ein praktisches Tötungsglas. (D. R. G. M. 341460.) Ein neues Tötungsglas für den Exkursionsgebrauch bringt die rührige Glasschleiferei GustavRiedel(Leipzig, Liebigstrasse 11) in den Handel. Es besteht aus einem



ziemlich 10 cm hohen Glaszylinder von etwa 7 cm Durchmesser. Der genau schliessend eingeschliffene Glasdeckel enthält ein (reichlich 1 cm tiefes) Glasgefäss zur Aufnahme des Giftes. Die obere Seite des Deckels ist matt geschliffen und gestattet, so Fundortsnotizen, Beobachtungen usw. bequem zu vermerken. Das Tötungsglas kann für die verschiedensten Tötungsmittel (Kaliumcyanid, Chloroform, Aether usw.) verwertet werden und unterscheidet sich von den gewöhnlich gebrauchten Gläsern mit eingegipstem Kaliumcyanid vorteilhaft durch die bequeme und vollständige Reinigung, die es zulässt. Auch lässt sich das Gift bequem erneuern oder wechseln. Die Grösse des Glases ermöglicht zugleich das Töten grösserer Tiere (Amphibien usw.), wie auch das Chloroformieren von Fischen. Es kann daher für den Exkursionsgebrauch, wie auch zum Töten für anatomische Untersuchungen nur empfohlen werden. Bei Einzelbezug kostet das Stück Mk. 1.—. W. Böttger.

Literatur-Bericht

Instinkt und Gewohnheit. Von C. Lloyd Morgan, deutsch von Maria Semon. 403 Seiten, Titelbild. Geheftet Mk. 5.—, gebunden Mk. 6.—. Verlag B. G. Teubner, Leipzig und Berlin, 1909.

Obwohl sich das berühmte Werk des amerikanischen Gelehrten, welches hier in ausgezeichneter, tief verständnisvoller Verdeutschung geboten wird, am eingehendsten mit den vererbten, instinktiven und den durch individuelle Erfahrung erworbenen Regungen neugeborener Vögel, Säugetiere und Insekten beschäftigt, findet doch auch der Aquarien- und Terrarienkundige manche Tatsache aus seinem engeren Interesengebiet registriert. So werden berücksichtigt: der Nestbau des Stichlings das Wandern der Aalbrut, die Lebensweise der Napfschnecke an der Grenze von Ebbe und Flut, die Genossenschaft von Seeanemone und Einsiedlerkrebs, der Mechanismus des Luftholens bei Wasser- und Schwimmkäfern, sowie deren Verpuppungsvorgang, die Nachahmung der Bergotter (*Vipera atropos*) durch die harmlose Eierschlange (*Dasypeltis scabra*), das „Bezaubertwerden" der Beutetiere durch Schlangen, die Drohstellung und Warngebärden der Kobra und anderer Giftschlangen, das Verhalten regenwurmfressender Tiere zum Stinkregenwurm (*Lumbricus foetidus*) usw. Aus der Verknüpfung dieser Tatsachen, dieser den Aquarien- und Terrarienbesitzer alltäglich beschäftigenden Erscheinungen, mit dem eigentlichen Thema des Buches leuchtet so recht der innige Zusammenhang hervor, der auch besteht zwischen Beobachtungstätigkeit des Naturfreundes und den höchsten Problemen der Menschheit. Kammerer.

Beleuchtung und Heizung. Von J. F. Herding. Naturwissenschaftliche Bibliothek für Jugend und Volk, herausgegeben von Konrad Höller und Georg Ulmer. Verlag Quelle & Meyer, Leipzig, 1909.

Da vorliegendes Büchlein nicht unmittelbar in unser Fachgebiet einschlägt, sei es hier nur kurz angezeigt. Es ist aber wohl selbstverständlich, dass gerade dem Aquarien- und Terrariumpfleger Einblick in den gegenwärtigen Stand der Beleuchtungs- und insbesondere der Heizungstechnik, sowie in deren chemische und physikalische Grundlagen sehr lehrreich sein muss. Die „Heizfragen" seines speziellen Interessengebietes werden dadurch vertieft, mancher noch nicht betretene Weg eröffnet sich und lässt die Möglichkeit zu neuen Erfindungsversuchen vorhanden, Verbesserung alter Einrichtungen leichter erscheinen.
Kammerer.

Fragen und Antworten

Es wurde vor einigen Tagen in meinem Verein die Frage aufgeworfen, ob bei den Tritonen die Befruchtung des Weibchens auch für das folgende Jahr noch Wirkung hat, oder ob die Weibchen vor jeder einzelnen Laichperiode frische Spermatophoren aufnehmen müssen, um befruchtete Eier abzulegen. — Ich erhielt beispielsweise gestern zwei frisch gefangene Weibchen von *Triton cristatus* und haben diese heute schon eine Menge Eier abgesetzt, ja sogar auf dem Transport aus dem Vereinslokal in meine Wohnung, bezw. während ihres Aufenthaltes in einem kleinen zirka 10 cm (Durchmesser) breiten Glasbüchschen, fand ich an einer darin befindlichen Elodearanke eine Anzahl Eier. Gibt es Kennzeichen, ob die Eier befruchtet sind? C. W., Halle a. S., 21. IV. 09.

Antwort: Die in Rede stehenden Kammmolchweibchen waren selbstredend schon im Freien — dies Jahr — befruchtet. Beginnt doch die Brunft unserer heimischen Tritonen bei halbwegs günstiger Witterung schon im März, spätestens April. Französische Marmormolchweibchen (*Triton marmoratus*), welche ich im März erhielt, legten stets noch auf dem Transport im Moos und nach der Ankunft im Aquarium Eier ab, von welchen sich ein grosser Teil entwickelte, ohne Zutun der Männchen, welche, durch den langen Transport meist geschwächt, in der Regel bald ihr herrliches Hochzeitskleid einbüssten. Im übrigen hält einmalige Befruchtung mit Sicherheit sechs, selbst zwölf Wochen vor; unter Umständen gelangen einzelne Eier sogar, ein Jahr nach der Befruchtung abgelegt, noch zur Entwicklung. Doch ist dies Ausnahmefall und nicht verbürgt. Bei mir verpilzten „überjährige", überreife Eier stets. — Befruchtete und unbefruchtete Eier lassen sich anfangs nie unterscheiden, aber binnen 5—10 Tagen verpilzen letztere stets! Dr. Wolterstorff.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Zur Beachtung!

Die besten Tage zur Einsendung der Vereinsberichte für die ***nächst****folgende Nummer sind* ***Donnerstag, Freitag, Sonnabend.*** *Alle an diesen Tagen* ***eingehenden*** *Berichte werden sorgfältig durchgesehen und unterliegen einer ersten, oft auch einer zweiten Korrektur! Beispielsweise werden Berichte, die mir am Freitag, den 16. April zugehen, am Dienstag, den 27. April pünktlich und korrigiert erscheinen. In solchen Fällen ist auch Korrektur durch den* ***Verfasser*** *möglich und bedarf es sodann nur eines entsprechenden Vermerks (mit Adressenangabe) am Kopfe des Berichts. — Alle später, bis Dienstag, eingehenden Berichte werden gleichfalls pünktlich zur Druckerei befördert, hier kann aber weder für Korrektur noch sofortigen Abdruck garantiert werden.* ***Kurze*** *Berichte, die ich Mittwochs erhalte, können ausnahmsweise noch am* ***nächsten*** *Dienstag erscheinen. Für* ***eilige Tagesordnungen*** *usw.,* ***die direkt an die Druckerei*** *gehen müssen (siehe Inserat!) ist Schluss der* ***Annahme*** *Donnerstag früh oder mittags, spätere Einsendung ist zwecklos!*

Dr. Wolterstorff,
Magdeburg S., *Hellestrasse 2a.*

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Berlin. „Triton" E. V.
Bericht über die 17. ordentliche Sitzung am Freitag, den 26. Februar 1909.

Die Sitzung findet diesmal in einem von Neumann's Festsälen statt, da unser Vereinslokal für den zu erwartenden Besuch sich als zu klein zu erweisen schien. Tatsächlich übertraf die Beteiligung alle unsere Erwartungen; zahlreiche Freunde des „Triton" und viele Mitglieder der übrigen Berliner Aquarien- und Terrarienvereine sind erschienen. Den Hauptteil des Abends bildet ein Vortrag: „Eine Reise um den Erdball in hundert Bildern", in welchem uns neben einer fesselnden Reisebeschreibung eine grosse Zahl hübsch ausgeführter Lichtbilder vor Augen geführt werden. Hieran schliesst sich ein geselliges Zusammensein, welches

den Liebhabern noch reichlich Gelegenheit zum Austausch von Gedanken und Erfahrungen gibt.

Bericht über die 18. ordentliche Sitzung am Freitag, den 12. März 1909.

Der erste Vorsitzende macht die Versammlung mit dem Ableben unseres langjährigen Mitgliedes, des Herrn J. Jaspers, Schuldirektors in Amsterdam, bekannt. Die Versammlung ehrt das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Plätzen. Unser liebes Mitglied Herr Gottschlag hat den plötzlichen Tod einer hoffnungsvollen Tochter zu beklagen. Der „Triton" hatte sein Beileid durch Ueberreichen eines Kranzes kundgegeben; Herr Gottschlag lässt für diese Kundgebung seinen Dank aussprechen. — Herr Franke vom „Wasserstern"-Charlottenburg, stellt Photographien seiner Süsswasserschwämme (siehe Bericht über die 14. Sitzung) dem „Triton" zur Verfügung, wofür ihm bestens gedankt sei. — Verein „Nymphaea alba-Berlin" teilt uns das Ergebnis seiner Vorstandswahl mit, wovon dankend Kenntnis genommen wird; seine weiteren Meinungsäusserungen, die sich mit der Schleierfischfrage beschäftigen, sind dem Vorsitzenden des „Ausschusses der Berliner Aquarien- und Terrarienvereine" übergeben worden und werden dort zur Beratung gelangen. — Herr Lindstädt führt uns hierauf den von ihm hergestellten und in den Handel gebrachten Blaubrenner „Gnom" in Tätigkeit vor. Es ist dies ein in kleinem Massstabe ausgeführter Bunsenbrenner mit Kleinsteller; die Idee desselben ist also nicht neu. Jedoch ist die Ausführung eine sehr sorgfältige, die Verbrennung des Gases erfolgt sehr vollkommen, wodurch eine volle Ausnützung der Heizkraft erzielt wird; die Flamme kann in jede beliebige Höhe gestellt werden. Als ein wichtiger Punkt ist hervorzuheben, dass die Flamme auch bei äusserster Kleinstellung nie zurückschlagen kann. Dieser letztere Vorzug ist nicht gering anzuschlagen, denn der grösste Teil aller im Handel befindlichen Gasbrenner ist noch nicht gegen dieses Zurückschlagen der Flamme geschützt, wodurch neben starker Abnutzung des Brenners eine unvollkommene Verbrennung des Leuchtgases und die Bildung des sehr übelriechenden und Kopfschmerzen verursachenden Acetylens erfolgt. Auch die durch Herrn Mazatis vorgezeigten, von den Herren Kindel & Stössel in den Handel gebrachten Blaubrenner, die im übrigen ganz ähnliche Konstruktion aufweisen, konnten sich dieses Vorzugs nicht rühmen. Herr Lindstädt hatte die Güte, zwei der Brenner dem „Triton" als Geschenk zu überweisen, so dass wir Gelegenheit haben, die Wirkungsweise derselben selbst auszuprobieren. Herrn Lindstädt sei hiermit der Dank des „Triton" ausgesprochen. — Lebhaftes Interesse erregt ein Schreiben unseres langjährigen Mitgliedes des Herrn Wabnitz-Mühlhausen i. E.; wir hoffen die darin ausgesprochenen Gedanken eines begeisterten Liebhabers zur Veröffentlichung bringen zu können und wollen daher an dieser Stelle nicht näher darauf eingehen. — Mehrere andere Zuschriften und Anfragen gelangen zur ausführlichen Besprechung und Beratung, die Ergebnisse werden den betreffenden Einsendern mitgeteilt werden. — Den Schluss bildet eine Gratisverlosung und Versteigerung verschiedener Fische aus unserer Versandabteilung.

Der Vorstand.

Breslau. „Proteus" E. V. Gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 27. April 1909.

Heute fand unsere ordentliche Mitgliederversammlung (= Generalversammlung) statt, zugleich die erste seit dem Bestehen des jungen Vereins. Aus dem Jahresbericht, den der Vorsitzende erstattete, heben wir folgendes hervor: Sieben Herren haben den Verein gegründet und nach Jahresfrist hat sich die Zahl vervierfacht. Dabei üben wir aus wohlerwogenen Gründen keinerlei Druck auf solche Liebhaber, die bei uns als Gäste erscheinen, aus, sondern sehen es im Gegenteil gern, wenn sich jeder erst durch öfteren Besuch der Vereinsabende mit unseren Gepflogenheiten bekannt macht. Wir haben aber auch versucht, mit anderen Vereinen Fühlung zu gewinnen und sind zu diesem Zwecke nicht nur mit der hiesigen „Vereinigung", sondern auch mit verschiedenen auswärtigen Vereinen in ein Freundschaftsverhältnis getreten, derart, dass wir uns gegenseitig gefällig sind, wechselseitig Präparate und Meinungen austauschen und auch einen persönlichen Verkehr anzubahnen suchen. Unsere Vereinsarbeit war nach innen und aussen gerichtet. Den Schwerpunkt legten wir in die Ausgestaltung unserer Sitzungsabende und sorgten dafür, dass jedesmal ein kleiner Vortrag oder eine Demonstration stattfand, an die sich dann anregende Diskussionen anschlossen. Zu uns soll niemand vergeblich kommen, sondern jeder Zuhörer soll mit dem Bewusstsein nach Hause gehen, etwas Neues gesehen oder gehört zu haben. Von den Vortragsthemen heben wir folgende hervor: 1. Welches Studium und welche praktische Erfahrungen gehören dazu, um Fischkrankheiten oder Krankheiten von Terrarientieren am lebenden oder toten Material beurteilen zu können? 2. Anatomie und Physiologie der Fische. 3. Anatomie der Süsswassermuscheln. 4. Anatomie des Süsswasserkrebses. 5. Brutpflegende Baumfrösche. 6. Ueber den Pflanzenschlaf. 7. Ueber die Ausstellung in Görlitz. 8. Eindrücke von der Ausstellung der Händler in Berlin. 9. Neu eingeführte Terrarienpflanzen. 10. Praktische Aufstellung von Aquarien. 11. Heizeinrichtungen. 12. Blattläuse und ihr Verhältnis zu den Ameisen. 13. Das Urwaldterrarium. 14. Tätigkeit des Aquatikers in den Herbstmonaten. 15. Das Laichgeschäft des Chanchito. 16. Neue Heizanlagen. 17. Eine feuerlos heizbare Transportkanne. 18. Moderne Teichwirtschaft. 19. Wärmer und Wärmemesser. 20. Ueber Daphnienzucht. 21. Die Warmbadmethode zum Treiben der Pflanzen. 22. Die lebendgebärenden Zahnkarpfen. 23. Die eierlegenden Zahnkarpfen mit besonderer Berücksichtigung des *Haplochilus chaperi*. 24. Zucht und Pflege der *Girardinus*-, *Gambusia*-, und *Poecilia*-Arten. 25. Pfropfung bei Pflanzen und Tieren. 26. Die Lötarbeiten des Aquatikers. 27. Die Atmung der Tiere. 28. Die Bewegung der Tiere. 29. Die Fortbewegung der Wassertiere. 30. Ueber Naturdenkmalpflege. — Vom März d. Js. haben wir unsere Protokolle dahin erweitert, dass wir in kurzen Zwischenräumen „Worterkärungen" bringen, die überall freudig begrüsst wurden. In der „Wochenschrift" erscheinen dieselben am Schluss unserer Vereinsnachrichten, in den „Blättern" im redaktionellen Teil unter „Kleine Mitteilungen". — Auf Anregung des Herrn Musshoff, haben wir uns auch des Stiefkindes der Aquarienkunde, der Seewasseraquatik, in letzter Zeit angenommen, so dass schon ein Drittel unserer Mitglieder sich mit diesem Zweige befasst. — Nach aussen hin entwickelten wir eine fleissige Werbetätigkeit durch öffentliche Vorträge mit Gratisverlosungen und durch öffentlich bekannt gegebene Auskunftstellen, wo jedermann sich kostenlos Rat holen kann. Die Ausstellung von Schauaquarien und -terrarien in geeigneten Geschäften, sowie die Gründung einer Schülerabteilung sind in Vorbereitung. Unsere für alle Liebhaber eingerichtete Tierklinik, die kostenlos die Behandlung, beziehungsweise Sektion von Kleintieren übernimmt, wurde in ca. 40 Fällen benutzt und scheint sich immer mehr Vertrauen zu gewinnen. Wegen der Ungunst der Witterung konnten im Berichtsjahr nur vier Ausflüge stattfinden. Wir wollen in diesem Jahr aber allmonatlich eine Exkursion veranstalten und Wert darauf legen, dass unsere Liebhaberphotographen ihre Kamera mitbringen, damit die so wichtigen Naturaufnahmen geübt werden können. Zum Schluss des Vereinsjahres wurde noch ein kostbarer Lichtbilderapparat angeschafft, der nicht nur zu Werbevorträgen, sondern auch an den Sitzungsabenden fleissig in Gebrauch genommen werden soll. — Die Rechenschaftsablegung des Kassierers und der Bericht der Kassenprüfer gestaltete sich zu einer Dankes- und Vertrauenskundgebung für unseren Herrn Neubarth, der zu unserem grossen Leidwesen von vornherein erklärte, dass er eine eventuelle Wiederwahl bestimmt wegen Ueberhäufung mit Berufsgeschäften ablehne. Seine letzte Tat war aber noch ein kleines verwaltungstechnisches Meisterstück, da er uns trotz der enormen Ausgaben des ersten Jahres

noch einen Ueberschuss abliefern konnte! — Die Vorstandswahl hatte folgendes Ergebnis: 1. Vorsitzender: Dr. Deupser. 2. I. Schriftführer: Herr Kreisel. 3. II. Schriftführer: Herr Sindermann. 4. Schatzmeister: Herr Wasner. 5. Beisitzer: Herr Musshoff. Zu Kassenprüfern wurden gewählt die Herren Sauer und Kliehm. — Von den Anträgen „Kreisel" wurde wegen Zeitmangel nur über den ersten, betreffend Aenderung der Vereinsfirma, verhandelt. Es wurde „einstimmig" beschlossen: „Die Vereinsfirma soll unter Ausschaltung des Namens ‚Proteus', dahin geändert werden, dass sie sich von derjenigen des ‚Aeltesten Breslauer' ‚deutlich' unterscheidet. Der Vorstand wird beauftragt, in einer innerhalb eines Monats einzuberufenden ausserordentlichen Mitgliederversammlung Vorschläge zu machen." [1]) — Der Dringlichkeitsantrag Deupser: „In den Satzungen klar auszudrücken, dass wir die Bestrebungen für die Naturdenkmalpflege in unser Arbeitsgebiet mit aufgenommen haben," wird debattelos genehmigt. § 2 unserer Satzungen wird nun also den Zusatz d) erhalten: Der Verein bezweckt: a, b, c, d) Die Förderung der Naturdenkmalpflege, insbesondere unserer heimischen Tier- und Pflanzenwelt.[2])

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Charlottenburg. „Wasserstern". Aquarien- und Terrarienverein, veranstaltet am Himmelfahrtstag eine Tümpelfahrt nach Dallgow-Döberitz. Abfahrt früh 7^{24} Uhr ab Stadtbahnhof Charlottenburg; 7^{27} Uhr ab Berlin (Lehrter Hauptbahnhof). Fahrkarten sind nach Seegefeld zu lösen. Für Nachzügler Treffpunkt im Gasthof „Deutscher Reichsadler", dicht am Bahnhof Seegefeld. Gäste sind herzlich willkommen. Um rege Beteiligung bittet Der Vorstand.

I. A.: Franke, Schriftführer.

Die Versammlung am 19. Mai fällt wegen der Tümpelfahrt aus. Nächste Versammlung am 2. Juni.

Elberfeld. „Wasserrose".

Sitzung vom 30. April.

Die Eingänge wurden erledigt. Herr Katona sprach an Hand einer Anzahl Modelle, welche für die verschiedensten Heizsysteme eingerichtet waren, über die Blaubrenner der Firma Kindel & Stössel. Dieselben funktionierten auch bei kleinster Flamme tadellos, schlagen niemals zurück und brennen äusserst sparsam. Redner hatte an seiner Gasuhr festgestellt, dass ein Brenner bei einer 2—3 cm hohen Flamme innerhalb 24 Stunden für zirka $1^1/_2$ Pfennig Gas verbraucht hatte, bei dem hierorts üblichen Preis von 10 Pfennig für 1 cbm. — Beim Punkt Ausstellungsangelegenheiten wurde ein dritter von unserem Mitglied Kleinbroich hergestellter, äusserst packend gezeichneter Entwurf vorgezeigt, der vollen Beifall fand. Es wird Offerte eingeholt werden und hoffen wir nun, in dieser Beziehung ans Ziel unserer Wünsche gelangt zu sein, da sich die Herstellungskosten bedeutend billiger stellen werden, wie für die beiden ersten Entwürfe. — Freudigen Beifall weckte die Mitteilung, dass uns die zur Ausstellung nötigen Böcke und Bretter kostenlos zur Verfügung gestellt worden sind. — Es wurde noch beschlossen, 50 Glasbecken für Ausstellungszwecke bei einem Mitglied in Auftrag zu geben. Ferner soll die Stadt jetzt um einen Zuschuss zur Ausstellung angegangeu werden. Am 22. Mai findet unser erster diesjähriger öffentlicher Vortrag im grossen Saal unseres Vereinslokales statt. Thema: „Der Makropode und seine Zucht", Beginn 9 Uhr. Die Mitglieder werden schon jetzt um pünktliches und vollzähliges Erscheinen gebeten. Damen willkommen.

[1]) Wir begrüssen diesen einstimmigen Beschluss, der die steten Differenzen unter den Breslauer Liebhabern endgültig begraben dürfte, mit aufrichtiger Freude! Dr. Wolterstorff.

[2]) Mit diesem Beschluss kommt der neue „Proteus" als erster unseren in der „Wochenschrift" dargelegten Wünschen, die Pflege der Naturdenkmäler auch offiziell in das Programm der Vereine für Aquarien- und Terrarienkunde aufzunehmen, nach. Möchten sich noch recht viele anschliessen! Dr. Wolterstorff.

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde".

In der Sitzung vom 6. April berichtete Herr Chmilewsky in interessanter Weise über „Giftige Fische". Am 20. April hielt Herr Posauner einen Vortrag über das Thema: „Bepflanzung und Bodengrund der Aquarien". Herr Posauner hat mehrere Jahre hindurch umfangreiche Versuche mit verschiedenen Bodenmischungen im Aquarium unternommen. Augenblicklich ist eine Sendung Torf aus Harburg bei Hamburg, bei ihm eingetroffen. Auch dieser Torf soll mit erdigen Bestandteilen gemengt und ausprobiert werden. Diamantbarsche (Zuchtpaare), *Danios*, *Gambusen* usw. wurden verlost. Herr Fraenkel zeigte einen 57 cm langen Wurm vor, den man im Volksmund gewöhnlich Wasserkalb nennt. Dieser Wurm wurde von Herrn Gross gefangen. Herr Stridde berichtete, dass dieser Wurm *Gordius aquaticus* heisst, auch wohl Saitenwurm genannt wird, und zu den Nematoden (Fadenwürmer) gehört. Er findet sich hin und wieder in flachen Bächen am Boden oder zwischen Wasserpflanzen. Diese Würmer können sogar eine Länge von 80 cm erreichen. Die Embryonen, die sich aus den Gordiuseiern entwickeln, sind Schmarotzer von geringer Grösse, während der vollkommene Wurm freilebt. Die winzig kleinen Embryonen bahnen sich mit einem Rüssel, der mit einem Hakenkranze umgeben ist, grösstenteils in Insektenlarven, z. B. in Chironomuslarven, Ephemeriden usw. ein und verkapseln sich hier. Wasserkäfer oder andere räuberische Wasserinsekten, die solche mit Gordiuskapseln behafteten Insektenlarven fressen, bringen in ihrem Innern den Saitenwurm zur Entwicklung. Der Wurm schlüpft dann freiwillig aus dem Hinterleib des Käfers aus. — Dem „Kosmos" wurden 40 Mark freiwillige Beiträge zur Erhaltung eines Naturparkes in den Alpen vom Vereine überwiesen. — Aus den „Blättern" wurde ein Artikel, der einen Tag aus dem Leben eines Raubhändlers schildert, verlesen. Man bedauerte tief, dass solches Unwesen, wie es der Bericht schildert, vorkommt. — Von der Firma Zweifel in Gelnhausen sollen zur nächsten Verlosung Wasserpflanzen bezogen werden.

Fritz Fraenkel, Schriftführer.

Hohenstein-Ernstthal i. S. „Sagittaria". Verein der Naturfreunde.

Vereinsversammlung am 27. April im Vereinslokal zur „Garküche".

Vortrag des Herrn Emil Mende über „Entstehung der Tier- und Pflanzenwelt von der Urzeit bis jetzt". Der Vortrag war sehr interessant, schilderte doch der Herr Redner in sehr verständlicher Weise den Werdegang der Tier- und Pflanzenwelt, periodenweise geordnet nach den verschiedenen Arten und Gattungen. Der Vortrag war sehr sorgfältig ausgearbeitet und fand bei der gutbesuchten Versammlung reichen Beifall. Nach dem Vortrag fand noch lebhafter Austausch des Gehörten, sowie Aussprache unter Aquarien- und Terrarienfreunden statt. — Nächste Versammlung am 11. Mai. A.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Elberfeld. „Wasserrose". Vom 17.—26 Juli 1909 im „Weissen Saal" der Stadthalle, Johannisberg.

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Adressentafel der Vereine.[1])

Frankfurt a. Main. „Biologische Gesellschaft" für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Westendgarten, Taunusstrasse 1. Sitzungen: Jeden Samstag, abends 9 Uhr Jeden ersten Samstag im Monat Vortrag nebst Gratisverlosung. Auskunft über Tier- und Pflanzenflege usw. an jedermann. Briefadresse: Stridde, 1. Vorsitzender, Habsburger Allee 24.

Fürth. (Bayern.) **Gesellschaft „Iris".** Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Gegründet 1903. Vereinslokal: Gasthof „Zum schwarzen Kreuz", Königsstrasse. Vereinssitzungen jeden 2. und 4. Dienstag im Monat, abends ½9 Uhr. Gäste stets willkommen. Briefadresse: Georg Herrmann, Vorstand, Theaterstrasse 9. Preislisten erwünscht.

Görlitz. „Aquarium". Vereinslokal: Beckers Restaurant, Jakobstrasse 29. Sitzungen alle 14 Tage und zwar Freitag, 9 Uhr abends. An den dazwischen liegenden Freitagen: Vorstandssitzung. Briefadresse: Dr. Finster. Vorsitzender, Hospitalstrasse 31.

Graz (Steiermark). „Neptun". Vereinsheim: Korens Weinstube, Kaiser Josef-Platz. Zusammenkunft jeden Freitagabend. Briefadresse: A. Meuth, Liebenau 161 bei Graz.

Halle a. S. „Daphnia", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V). Vereinshaus: Dresdener Bierhalle am Kaulenberge. Sitzungen alle 14 Tage Freitags. Adresse: K Poenicke, Herderstrasse 12 I

Hamburg. „Humboldt", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Grosse Allee 45.

Halle a. S. „Hallischer Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber". Gegründet den 9. März 1909. Vereinslokal: „Zum Aquarium", Herrenstrasse 19. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat Gäste stets willkommen. Gefl. Offerten an den I. Vorsitzenden Herrn Robert Muff, Halle a. S., Schreiberstrasse 10, erbeten!

Hamburg. „Ludwigia", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Haases Restaurant, Eimsbütteler Chaussee 17. Versammlungen jeden zweiten und vierten Dienstag im Monat. Gäste stets willkommen.

Hamburg. „Salvinia", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde (E. V.). Briefadresse: O. Tofohr, Hamburg 6, Bartelsstrasse 74.

Hamburg. „Rossmässler", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde zu Hamburg (E V.). Versammlungen jeden 1. und 3. Mittwoch im Monat in Paetows Restaurant, Kaiser Wilhelmstrasse 77. Briefadresse: M. Strieker, Hamburg 26, Pagenfelderstrasse 30.

Hohenstein-Ernstthal i. S. „Sagittaria", Verein für Naturfreunde. Vereinslokal: Restaurant zur Garküche. Briefadrese: Albin Angermann, 1. Vorsitzender.

Karlsruhe. „Verein von Aquarien- und Terrarienfreunden". Lokal: „Landsknecht", Herrenstrasse. Briefadresse: K. Eberbach, Direktor, Hirschstr. 120.

Leipzig. „Humboldt". Verein für volkstümliche Naturkunde. Sitzung jeden Donnerstag abends 9 Uhr im Restaurant „Kanitz", Peterssteinweg, Ecke Münzgasse. Briefadresse: R. Albrecht, Leipzig-Gohlis, Heinrothstrasse 1, III. — Der Verein bezweckt die Ausbreitung volkstümlicher Naturkunde im Sinne E. A. Rossmässlers.

Leipzig. „Nymphaea", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlung jeden Dienstag. Vereinslokal: „Heim des Hausväterverbandes" (Eingang Tauchaerstrasse 6 oder Marienstrasse 7). Briefadresse: Bernhard Wichand, 1. Vorsitzender, Scharnhorststrasse 55, part.

Magdeburg. „Aquaria", Verein für volkstümliche Naturkunde. Vorsitzender Fr. Maue, Regierungsstrasse 24. Versammlungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat, abends 9¼ Uhr, im Restaurant „Kaiserbräu", Breiteweg 1.

Magdebnrg „Vallisneria", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlungslokal: „Tivoli", Kaiserstrasse, am 2. und 4. Dienstag im Monat. Briefadresse: N. Jürgens 1. Vorsitzender, Königgrätzer-Strasse 17.

Magdeburg. „Verein der Aquarien- und Terrarienfrennde". Sitzung jeden zweiten Sonnabend im Monat, Restaurant „Burghalle", Tischlerkrugstr. 28. Briefadresse: G. Mäves, I. Vorsitzender, Magdeburg-S., Leipzigerstrasse 30.

Mainz. „Cyperus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: T. v. Kittlitz, Mainz. Vereinslokal: Kötherhof. Bibliothekstunden: Jeden Samstag abend von 8¼ Uhr ab (Fuststrasse 2) woselbst auch stets näheres über die Sonntagsausflüge zu erfahren ist. Gäste jederzeit willkommen.

Mannheim. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde" (E. V.). Versammlung jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Lokal: Restaurant „Wilhelmshof", Friedrichsring. Briefadresse: Friedrich Glaser, Mollstrasse 8, III.

München. „Isis", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: Karl Lankes, 1. Vorsitzender, Müllerstrasse 10/2. Rgb.

Nürnberg. „Aquarien und Terrarienabteilung der Naturhistorischen Gesellschaft". Briefadresse: H. Adam, 1. Obmann, Adamstrasse 6. H. Steiner, 2. Obmann, Hallerwiese 12. A. Schmidt, 1. Schriftführer, Rennweg 40.

Nürnberg. „Heros", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E.V.). Gegründet 1898. Sitzungen am 1. und 3. Dienstag jeden Monats abends ½8 Uhr. Vereinslokal: „Restauration Leissner", Nadlergasse 27 (im Saal). Briefadresse: Aug. Gruber, I. Vorsitzender, Fürtherstr. 96.

Nürnberg. „Seerose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant zur Pegnitz, Insel Schütt. Sitzungen: Jeden 2. und 4. Sonnabend im Monat. Briefadresse: Th. Prell, Schuckertstr. 15, I.

Prag. „Akvarium". Erster Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber im Königreich Böhmen. Versammlung jeden Montag im Hotel „Phatyz" I, Ferdinandstrasse 37. Vorsitzender: Ant. Perontka, Prag I, Rytírská nl 31. Böhmische Verhandlungssprache.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Vorsitzender: E. Schad, Gerberstr. 10, II. Schriftführer: A. Woern, Hasenbergsteige 8, III.

Schwerin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Vereinslokal: Hotel de Paris. Zusammenkunft jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Lagerverwalter H. Keltz, Werderstrasse 41.

Wien. „Cyperus". III, Hetzgasse, Ecke Blattgasse, J. Angelmayers Restauration.

Wien. „Lotus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Wien IX, Währingerstrasse 67. Restaurant Joh. Gruss. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Rich. Polz, III/2, Lorbeergasse 13. Gäste stets willkommen.

Wien. Sektion für biologische Vivariumkunde der k. k. zooligisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Obmann: Dr. P. Kammerer, Wien II, Biologische Versuchsanstalt.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme erfolgt nur auf Antrag! Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

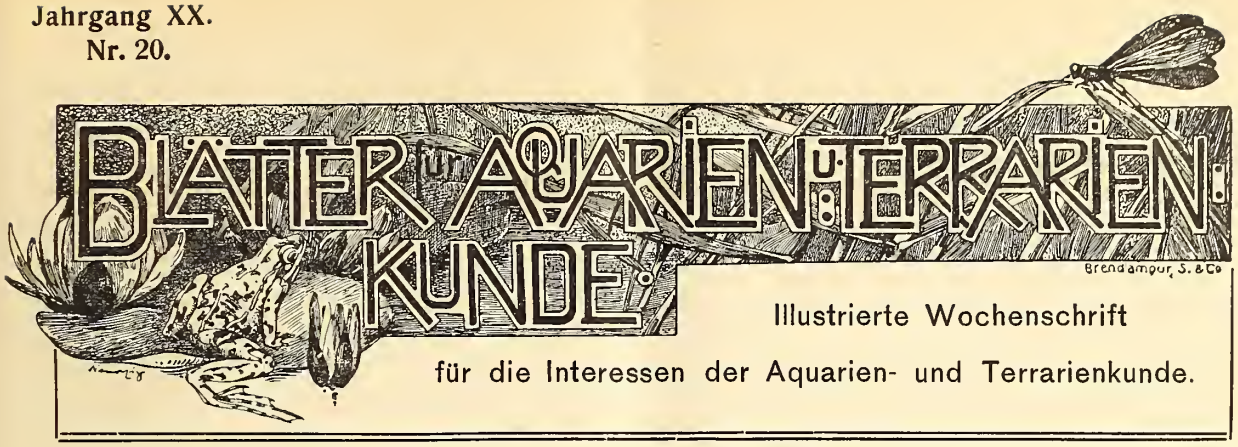
Elberfeld. „Wasserrose".

Tagesordnung für die Sitzung am 14. Mai 1909.

1. Fischbestellung.
2. Ausstellungsangelegenheiten.
3. Literaturbesprechung.
4. Verschiedenes (Gratisverlosung).

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 20.



Heterogramma corumbae Eigenm. & Ward.

Mit einer Abbildung und einer Skizze nach Originalzeichnungen des Verfassers.

Von Paul Arnold-Hamburg.

Unter den bisher eingeführten ausländischen Aquariumfischen ist die Familie der Cichliden, zu der auch *Heterogramma corumbae* gehört, in zahlreichen Arten vertreten. Zwar erreichen die meisten Cichliden-Spezies eine Grösse, die sie zur Haltung in unseren Zimmeraquarien wenig geeignet erscheinen lässt, aber ihre zumeist recht ansprechende Färbung in Verbindung mit der eigenartigen Brutpflege hat ihnen doch einen der ersten Plätze in den Reihen der von den Liebhabern gepflegten Fische gesichert. Auch ich habe mich in früheren Jahren eingehend mit den Cichliden beschäftigt und fast alle damals eingeführten Vertreter dieser Familie kürzere oder längere Zeit in Pflege gehabt, aber die vielen Untugenden dieser Fische, die sich mit fortschreitendem Wachstum und beginnender Geschlechtsreife immer mehr bemerkbar machten, veranlassten mich eines Tages, die ganze Sippe abzuschaffen und auf die Haltung von Cichlidenarten fernerhin zu verzichten. Zu den Untugenden der grösseren Cichliden gehört, neben ihrer Unverträglichkeit anderen Fischen und ihresgleichen gegenüber, vor allem ihr unwiderstehlicher Hang zum Wühlen und ihre, bei den verschiedenen Arten mehr oder weniger ausgeprägte, Pflanzenzerstörungswut. Selbst das bestgepflegteste Aquarium wird von grösseren Exemplaren der Gattungen *Cichlasoma*, *Geophagus*, *Neetroplus*, *Acara*, *Tilapia*, *Hemichromis* in kurzer Zeit in einen unschönen Stall verwandelt, in welchem man die Fische infolge trüben Wassers oftmals kaum mehr zu sehen bekommt, namentlich zur Zeit der Fortpflanzung entwickeln die Tiere eine geradezu fieberhafte Tätigkeit, um das Terrain im Aquarium, ihrem Geschmacke entsprechend umzumodeln. Heute wird hier eine Grube gegraben, wobei sämtliche Pflanzen, die im Wege stehen, ausgerissen oder abgebissen werden. Morgen schon passt ihnen ein anderer Platz besser und sie beginnen dort ihr Zerstörungswerk. Hier ist der Aquariumboden schon sichtbar, dort türmt sich ein hoher Sandberg auf. Mit Wehmut sieht der Liebhaber seine schönen Pflanzenkulturen vom Boden verschwinden, derjenige, der sich nicht darauf kapriziert hat, Zuchterfolge zu erzielen, wird sich, wie ich es getan habe, dann einfach von seinen Fischen trennen.

Als im Jahre 1905 eine Cichlidenart importiert wurde, die man gegen die früher eingeführten Arten als „Zwerg“ bezeichnete, dachte ich nicht daran, mir diese Spezies zuzulegen; erst nachdem ich den hochinteressanten Artikel von Johannes Thumm über *Geophagus taeniatus Steind.* in „Natur und Haus“ XV. 337—340 gelesen hatte, erwachte in mir das Verlangen, diesen Fisch zu besitzen. Ich war daher sehr erfreut, als ich im Herbst 1907 ein junges Pärchen dieses *Geophagus taeniatus* von Thumm erhielt, welches ich in einem kleinen heizbaren Aquarium unterbrachte. Bei der guten Pflege entwickelten sich beide Tiere anfangs gleich gut, dann aber überflügelte das Männchen das Weibchen ganz bedeutend im Wachstum, so dass es eine Totallänge von $4^1/_2$ cm erreicht hatte, während das Weibchen kaum $2^1/_2$ cm in der Totallänge mass. Raummangels wegen konnte ich die Fischchen weder getrennt halten, noch in ein grösseres Aquarium überführen, um ihre Zucht zu versuchen, so entschloss ich mich denn, das Pärchen einem hiesigen Bekannten zu überlassen, der auch bald Nachzucht davon erzielte. Ein aus dieser Nachzucht stammendes Pärchen ist gegenwärtig noch in meinem Besitz.

Im Jahre 1906 sollte noch eine zweite kleine Cichlidenart importiert worden sein, die ich damals aber selbst nicht gesehen habe und über

deren Heimat ich näheres nicht erfahren konnte, sie sollte mit der von Thumm als *Geophagus taeniatus Steind.* beschriebenen Art viel Aehnlichkeit haben.

Anfang Juli 1908 erhielt W. Schwartze-Hamburg eine Sendung Fische aus Argentinien, sie enthielt unter anderem eine von Herrn G. A. Boulenger-London als *Acara paraguayensis* bestimmte, uns bis dahin neue Art, sowie in einem einzelnen Exemplare, einen kleinen Cichliden, über dessen Gattungszugehörigkeit ich mir im ersten Moment nicht klar war. Ich kaufte mir dieses einzelne Fischchen, welches kaum ich bei der Besichtigung in später Abendstunde bemerkte, zum grössten Teile aus Siluriden bestand; vertreten waren dabei fast alle uns bis jetzt bekannten Gattungen südamerikanischer Welse. *Pimelodus, Callichtys, Loricaria, Plecostomus* und *Otocinclus*. Meine besondere Aufmerksamkeit erregten einige grosse zur Gattung *Doras* gehörige eigenartig geformte Welse, sowie eine prachtvoll gefärbte *Auchenipterus*-Art. Leider musste ich von deren Erwerb absehen, da ich faktisch nicht wusste, wo ich diese grossen Siluriden, die für jeden meiner Fische eine Gefahr gewesen wären, hätte unterbringen sollen.

Abb. 1. *Heterogramma corumbae Eigenm. & Ward*, rechts Männchen, links Weibchen.

2 cm lang war und setzte es in ein grosses mit verschiedenen Kärpflingen besetztes Aquarium, wo es sich sehr bald heimisch fühlte und sofort ans Futter ging. Als es grösser wurde und die Färbung des Körpers immer mehr hervortrat, auch die Flossen sich vollständig regeneriert und ausgebildet hatten, konstatierte ich, dass das Fischchen von dem Thummschen *Geophagus taeniatus Steind.* nicht unwesentlich in der Färbung abwich. Der Form der Flossen nach zu urteilen — Rücken- und Afterflosse nicht scharf zugespitzt, sondern stumpf auslaufend — hielt ich das Exemplar für ein Weibchen seiner Art.

In der zweiten Hälfte August 1908 hatte W. Schwartze-Hamburg abermals eine grössere Fischsendung vom La Plata erhalten, die, wie Bei genauer Durchsicht des sogenannten „Kleinzeugs", welches in dem Schwartzeschen Import noch vorhanden war und in der Hauptsache aus *Girardinus* und *Tetragonopterus* bestand, entdeckte ich ein einzelnes, etwa $1^1/_2$ cm langes Exemplar eines Siluriden und ein knapp 2 cm langes Exemplar eines Cichliden, die ich, um den Besuch nicht ganz umsonst gemacht zu haben, mit nach Hause nahm.

An dem kleinen Cichliden war absolut nichts zu sehen, was irgendwie auf seine Artzugehörigkeit hätte schliessen lassen, es war ein unscheinbares mageres Fischchen mit langgestrecktem Körper, auf dessen Seite einige dunkle Fleckchen schwach sichtbar waren. Nachdem die beiden „Neulinge" in einem Transportglase mit

allmählich erwärmten frischem Wasser, dem ich 5% Nordseewasser zugesetzt hatte, eine kurze Quarantainezeit durchgemacht hatten, wanderten sie in ein Aquarium, welches *Haplochilus chaperi* beherbergte und ich kümmerte mich nicht weiter um sie. Den kleinen Cichliden sah ich einige Tage darauf, bei der Fütterung, wieder, er schien sich von den Strapazen der vierwöchentlichen Seereise wieder ganz erholt zu haben und liess sich Mückenlarven und *Enchytraeus* gut schmecken. Nach etwa drei Wochen hatte das Fischchen eine Totallänge von 3 cm erreicht, in der Form des Körpers und der Flossen stimmte es mit dem im Juli von Schwartze erhaltenen Exemplar überein, nur die Rücken- und Afterflosse waren zugespitzt, dagegen konstatierte ich wesentliche Unterschiede in der Färbung der beiden Tiere. Eingehende Vergleiche der beiden Exemplare brachten mich schliesslich zu der Ueberzeugung, dass die Fische einer Art angehörten und dass das im August erhaltene Exemplar das Männchen zu dem im Juli importierten Weibchen sei.

Ich setzte nun die beiden Fische zusammen in ein kleines, mit *Ludwigia* bepflanztes Aquarium, aber kaum waren sie in ihrem neuen Heim zur Besinnung gekommen, so stürzte das grössere Weibchen wütend auf das Männchen los und verfolgte es unaufhörlich, so dass dieses vor lauter Angst nicht wusste, wohin es fliehen sollte, bis es schliesslich, ganz ermattet, in einer starken *Ludwigia*-Pflanze dicht unter der Wasseroberfläche Schutz fand. Mit dem Zusammenhalten dieser beiden Cichliden war es also nichts, denn ich musste befürchten, dass das Männchen von dem aufgeregten Weibchen in kurzer Zeit zu Tode gehetzt werden würde. Ich brachte sie also in ihre alten Behälter zurück und erreichte durch starke Fütterung des Männchens mit Mückenlarven, dass dieses nach Verlauf von 14 Tagen dem Weibchen an Grösse kaum mehr nachstand. Anfang Oktober setzte ich das Männchen in das grosse Gesellschaftsaquarium, in welchem sich das Weibchen befand. Hier sollten sich die Beiden an einander gewöhnen. In dem geräumigen Behälter konnte sich das Männchen etwaigen Angriffen des Weibchens leicht entziehen, ausserdem wurde hier das Weibchen durch die bunte Fischgesellschaft von dauernder Verfolgung des Männchens abgelenkt.

Am ersten Tage nach dem Einbringen in das grosse Aquarium hielt sich das Männchen zwischen den Pflanzen versteckt auf und war sehr scheu, aber schon am zweiten Tage bemerkte ich es mitten in der Schar der Fische, anfangs wurde es von dem Weibchen noch häufig verfolgt, dann aber herrschte Eintracht zwischen den Beiden. Es fiel mir auf, dass die Färbung des Weibchens von Tag zu Tag intensiver wurde — die graubraune Grundfarbe des Körpers war schliesslich in ein leuchtendes Goldgelb übergegangen, von dem sich die dunkle Fleckenzeichnung scharf abhob —. Gleichzeitig bemerkte ich, dass sich das Fischchen stets an einem bestimmten Platze unter einer *Sagittaria*, der ein grösserer Stein vorgelagert war, aufhielt, wo es durch Bewegungen des Körpers und der Flossen eine kleine Mulde in dem Sandboden ausgeworfen hatte. Dieser Platz wurde mit wahrem Heldenmute gegen alle anderen Fische verteidigt, nur das Männchen durfte sich ungestört in der Nähe aufhalten.

Angeregt durch einen Briefwechsel mit Herrn P. Engmann-Dresden, sowie durch dessen sehr interessante Ausführungeu über Zwergcichliden in Heft 40 der „Wochensehrift“ schenkte ich meinen beiden Cichlidenarten erhöhte Aufmerksamkeit, ohne jedoch an Zuchtversuche zu denken.

Da kam Nr. 41 der „Wochenschrift“ in meine Hände, in welcher Engmann über die Fortpflanzung seiner Zwergcichliden eingehend berichtet, seine lebenswahren Schilderungen des Fortpflanzungsvorganges hatten mich so sehr interessiert, dass es bei mir beschlossene Sache war, zu versuchen, auch das in meinem Besitze befindliche Pärchen zur Fortpflanzung zu bringen. Die Jahreszeit war zwar zu Zuchtversuchen wenig geeignet, auch mein Fischbestand war ohnehin recht zahlreich, aber was halfs, das Weibchen war ersichtlich laichreif und dieser Zeitpunkt musste ausgenutzt werden. Das einzige Aquarium, welches zur Zeit für die Zucht in Frage kommen konnte, ein heizbares Kastenaquarium, 42×28×20 cm, bepflanzt mit *Ludwigia* und *Vallisneria*, diente meinem *Fundulus bivittatus* Weibchen als Rekonvaleszentenheim, ausserdem war es mit *Hydren* stark besetzt, die seit langen Jahren zu dem eisernen Bestand meiner Aquarientiere gehören. Leider sind alle Mittel, mich dieser Aquariumplage zu entledigen, bisher erfolglos gewesen.

Am 14. Oktober 1908. Nachmittags fing ich das *Fundulus*-Weibchen heraus, legte einige grössere und kleinere Flusskieselsteine in das Aquarium und vergrub einen kleinen Blumentopf, dessen Boden ich bis zur Aussenwand herausgeschlagen hatte, an der, dem Fenster zugekehrten Seite des Aquariums, bis zur Hälfte so in den Sandboden, dass der obere Rand des

Blumentopfes fest an der Glasscheibe lag. Das Blumentöpfchen bildete so eine Höhle, deren Eingang gerade dem Auge des Beschauers gegenüber lag. Auf den Sand in dem Blumentopf legte ich noch einen flachen glatten Quarzstein, an welchem die Fische ablaichen sollten.

Ich bin im allgemeinen nicht für künstliche Mittel, meine Tiere zu veranlassen, sich meinen Wünschen anzupassen und an der Stelle abzulaichen, die ich dafür bestimmt hatte, aber diesmal wählte ich einen Blumentopf für diesen Zweck, damit mir die genaue Beobachtung des Fortpflanzungsgeschäftes ermöglicht wurde.

Im übrigen liess ich im Aquarium alles beim alten, nahm weder eine Erneuerung des Wassers vor noch versuchte ich durch irgend ein Mittel die Polypen unschädlich zu machen. Nun führte ich das Cichliden-Pärchen in das Aquarium über und zwar zuerst das Männchen und etwa eine Viertelstunde später das Weibchen. Sie hielten kurze Zeit Umschau in ihrem neuen Heim, dann ergriff das Männchen Besitz von der Höhle im Blumentopf, aus der es aber gleich darauf von dem Weibchen verjagt wurde. Wasserwärme 23° C.

Durch mein Geschäft war ich an weiteren Beobachtungen der Fische verhindert. Am 15.10.08 morgens fand ich das Weibchen noch in der Höhle im Blumentopf, eifrig damit beschäftigt, den Sand mit dem Maule herauszuschaffen und ihn vor dem Eingang der Höhle anzuhäufen, so dass daselbst bald ein kleiner Wall entstand. Das Männchen verhielt sich ganz untätig bei der Sache, hin und wieder näherte es sich der Höhle, zog sich aber, durch das Weibchen vertrieben, bald wieder zurück. Am Nachmittage bot sich noch dasselbe Bild. Das Weibchen ist noch immer mit dem Reinigen des Blumentopfes beschäftigt, ein hoher Sandwall ist vor dem Eingange der Höhle, der einen genauen Einblick in das Innere des Blumentopfes erschwert. Am darauffolgenden Morgen befindet sich das Weibchen noch in der Höhle, es erscheint mir lebhafter als Tags zuvor, unaufhörlich bewegt es die Brustflossen, dabei ist sein Augenmerk mehr nach der Decke der Höhle gerichtet. Auffällig sind mir auch die Bewegungen des Körpers und die häufig ausgeführten Veränderungen der Körperlage. Bald liegt das Weibchen auf der Seite, bald vollständig auf dem Rücken, dabei die Brustflossen in steter Bewegung. Der weisse Quarzstein am Grunde des Töpfchens ist rein, von Eiern nichts zu sehen. Ich bücke mich tief herunter, um die Wände der Höhle übersehen zu können und finde die obere Wand des Blumentöpfchens mit Eiern übersät. Die Eier haben die Form von Ameisenpuppen, sie erscheinen etwa $1^1/_2$ mm lang und sind mit der Spitze an die Topfwand angeheftet, von der sie senkrecht zur Längsachse abstehen, sie sind gelblich trübe und haben einen dunkleren Kern in der Mitte. Ich zähle etwa 25, die in unregelmässigen, grösseren und kleineren Zwischenräumen angeheftet sind; ohne Zweifel waren es aber mehr, die Rundung des Topfes und der vor dem Eingang aufgehäufte Sandwall machten es mir unmöglich, die genaue Zahl festzustellen.

Das Laichen muss also in der Zeit vom 15. Oktober 1908 nachmittags bis 16. Oktober 1908 morgens erfolgt sein. Ueber den Laichakt selbst kann ich keine Mitteilungen machen, da es mir leider nicht vergönnt war, ihn beobachten zu können.

Am 19. Oktober nachmittags sah ich die ersten leeren Eihüllen, am nächsten Morgen waren auch die übrigen sichtbaren Eier leer, die Jungen waren also ausgeschlüpft, aber zu sehen war nichts von ihnen. Die „Alte“ war unentwegt bemüht, durch lebhafte Flossenbewegung eine Wasserströmung in der Höhle zu erzeugen. Das Männchen, welches ich in dem Zuchtbehälter beliess, sass ruhig in der vorderen oberen rechten Ecke des Aquariums in einer dichten *Ludwigia*-Pflanze und kümmerte sich nicht um die Vorgänge im Aquarium; machte es Miene, sein Versteck zu verlassen, um auf Nahrung auszugehen, wurde es sofort von dem Weibchen in seine Ecke wieder zurückgetrieben. Wassertemperatur 25° C. (Schluss folgt.)

Aquarium und Reptilienhaus des zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M.

Von Lorenz Müller-Mainz („Isis“-München).

Mit sechs Aufnahmen vom Atelier Erna, Frankfurt a. M.-Höchst a. M.

(Fortsetzung).

Nach diesen einleitenden Bemerkungen wollen wir uns nunmehr Aquarium und Reptilienhäuser im Detail ansehen. Das Aquarium liegt unter dem Burgberg, welcher die Ruine mit den Eulenkäfigen trägt. Zwischen Felsgruppen hindurch, die Wildziegen, Schafen und Gemsen zum Aufenthaltsort dienen, führt uns ein Hohlweg zu seinem Eingang. Wir treten in eine grosse verdunkelte Halle, deren Wände von den von oben erleuchteten Becken eingenommen worden. Die

Becken haben sich gegen die ursprüngliche Anlage etwas verändert, insofern, als eine Anzahl derselben geteilt wurde. Bei einigen wurde eine Verminderung der Behältertiefe vorgenommen, um die Insassen dem Auge des Beschauers näher zu bringen, andere wurden ausserdem noch durch eine Zwischenwand in zwei gleich grosse Becken geteilt. Von den 14 Becken sind nunmehr 8 Seewasser- und 6 Süsswasserbecken. Die Wassererneuerung, resp. Durchlüftung der Seewasserbecken erfolgt durch Zirkulation. Aus einem Hochreservoir wird das Wasser vermittelst einer Röhrenleitung in die Behälter injiziert; das abfliessende Wasser läuft durch Filter (erst Sackleinwand, dann Sand) in ein Tiefreservoir ab und wird dann durch ein Pumpwerk wieder in das Hochreservoir hinaufgepumpt. Auf diese Weise findet eine fortgesetzte Wassererneuerung und Wasserreinigung statt. Die Durchlüftung und Wassererneuerung der Süsswasserbecken erfolgt durch Injektion und Abfluss.

Das eine der grossen Süsswasserbecken dient zwei Seehunden zum Tummelplatz. Man kann die Tiere hier wunderbar ihre Schwimmkünste entfalten sehen. Der Landteil ist für den Beschauer unsichtbar im Wärtergang des Aquariums oberhalb der Becken gelegen. Da die Tiere sich indes fast unausgesetzt im Wasser aufhalten, ist das Becken fast niemals leer und ein grosser Anziehungspunkt für das Publikum. Ein weiteres Becken enthält drei mächtige japanische Riesensalamander (*Megalobatrachus maximus*), die meist in stumpfer Ruhe an den Felswänden ihres Behälters hängen. Sehr hübsch ist ferner der Behälter, der zehn Sterlets aus der Wolga als Aufenthaltsort dient. Schade, dass dieser elegante und interessante Fisch für die Aquarien der Liebhaber zu gross ist. Von den übrigbleibenden Süsswasserbecken ist eines mit Saiblingen, ein anderes mit deutschen und amerikanischen Barscharten, ein weiteres mit grossen deutschen Flussfischen und der Rest mit kleineren Flussfischen besetzt. Fast die gesamten einheimischen, resp. mitteldeutschen Flussfische sind vertreten. Unter ihnen tummeln sich als die einzigen Ausländer zwei prächtige Exemplare des amerikanischen Schlammfisches (*Amia calva*). Es ist eigentlich schwer erklärlich, wie dieser interessante Fisch, einer der wenigen noch jetzt lebenden Vertreter der altehrwürdigen Ganoidfische aus den Behältern unserer Liebhaber so spurlos verschwinden konnte.

Wenden wir uns nun den Seewasserbecken zu! Diese waren zur Zeit meiner letzten Anwesenheit in Frankfurt, nicht eben gut besetzt. Der Grund lag, wie mir Herr Direktor Priemel mitteilte, daran, dass das Seewasser durch nitrifizierende Bakterien verdorben wurde, so dass sein Gehalt an salpetersauren Salzen so gestiegen war, dass nur mehr wenige Tierarten sich in diesem Wasser hielten. Der Grundstock des Frankfurter Seewassers wurde seinerzeit durch den Direktor des Berliner Aquariums, Herrn Dr. Hermes, künstlich erzeugt. Dieses künstlich angesetzte Seewasser wurde bis in die neueste Zeit durch Hochseewasser aus der Nordsee von Zeit zu Zeit ergänzt. In den Sommermonaten kamen alle sechs Wochen etwa 14 hl Seewasser auf dem Wasserwege von Rotterdam an. Aber auch diese frische Wasserzufuhr konnte die Schädigung durch die Bakterien nicht hintanhalten. Es mag auch noch ein Fehler, der bei der Anlage des Aquariums begangen wurde, hier mitwirken. Das Oberlicht ist zu hoch über den Becken angebracht, so dass diese, besonders bei trüben Tagen, nicht genug Licht erhalten. Sonnenlicht dringt überhaupt nicht in diese Becken herein, so dass in denselben keine Algen zur Entwicklung kommen und auch eine Infusorienfauna nicht aufkommen kann. Zur Zeit werden jedoch eingehende Versuche angestellt, wie diesen Uebelständen zu begegnen wäre. Während meiner letzten Anwesenheit in Frankfurt waren neben schönen Actinien, besonders prächtige Langusten, Einsiedlerkrebse, Strandkrabben und Seespinnen zu sehen; an Fischen dagegen relativ wenig. Seepferdchen, Knurrhähne, Gaisbrassen und einige Blennius waren die alleinigen Vertreter der Fische. Die Hauptschaustücke, waren 8 Prachtexemplare des Pfeilschwanzkrebses *(Limulus polyphemus)*, die ein eigenes Becken bewohnten; zwei Seeschildkröten waren ebenfalls separat untergebracht.

Diese letzteren haben mich am meisten interessiert. Das eine Exemplar war eine junge Suppenschildkröte *(Chelone mydas)*, das andere eine junge Caretta (*Caretta caretta*), über welch letztere ja Herr Dr. Paul Kammerer kürzlich in dieser Zeitschrift eingehend berichtet hat („Blätter", XIX. Jahrgang, Seite 752 [1]). Ich kann mich jedoch nicht entschliessen, den von Dr. Kammerer vorgeschlagenen deutschen Namen: „Europäische Seeschildkröte" für diese Art anzuwenden, denn sie ist ebensowenig als ein ständiger Bewohner der europäischen Meere anzusehen, wie die übrigen Seeschildkrötenarten, wenn schon sie weit häufiger als ihre Verwandten, als Sommergast in unseren Meeren

[1]) Schildkrötennummer.

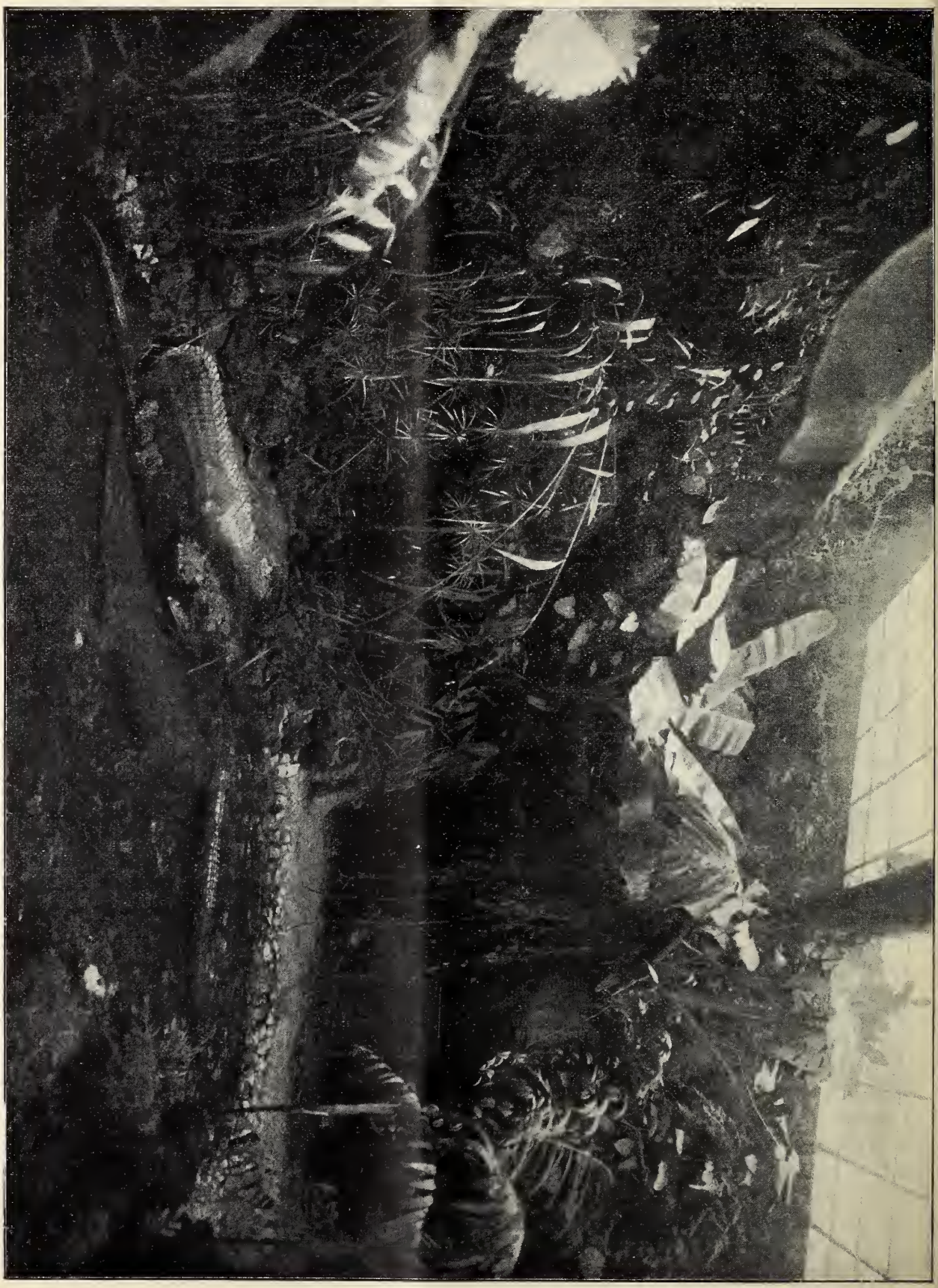


Abb. 3. Krokodilbehälter.

auftritt und in jedem Jahre eine Anzahl an den Mittelmeerküsten gefangen wird. Vielleicht liesse sich aber eine Verdeutschung des amerikanischen Namens: „Loggerhead“ für *Caretta caretta* anwenden. Loggerhead bedeutet: „Dickkopf“ und ist eine sehr charakteristische Bezeichnung für

unser Tier, das im Vergleich zu den übrigen Seeschildkröten einen ganz ungemein grossen und dicken Kopf besitzt. Der Kopf einer *Caretta caretta* ist gut um ein Drittel grösser als der einer *Chelone mydas* oder *Chelone imbricata* von gleicher Panzerlänge. Beide Seeschildkröten waren, als ich sie im Herbst sah, in sehr guter Verfassung und erfreuten jedermann durch ihr elegantes Schwimmen. Leider sind sie mittlerweile eingegangen, doch ist bereits für Ersatz gesorgt.

Wir verlassen nun das Aquarium und begeben uns die Treppe hinauf zu dem Reptilienhaus.

Wir gelangen zuerst in einen kleinen Vorraum, der gegen die direkte Einwirkung des Sonnenlichtes geschützt und etwas kühler ist, als das eigentliche Glashaus. In ihm sind in kleinen Aquarien und Terrarien einheimische und südeuropäische Lurche ausgestellt. Vor allem finden wir hier eine sehr vollständige Kollektion der einheimischen Lurche. Unsere *Rana*-Arten, *Hyla arborea*, die rot- und gelbbauchige Unke, die Geburtshelferkröte, unsere *Bufo*-Arten und die Knoblauchkröte fand ich hier ebenso, wie sämtliche deutsche Molcharten. Von Südeuropäern sah ich dann noch *Pleurodeles waltlii*, den Rippenmolch, von Exoten den japanischen Feuerbauchmolch (*Molge pyrrhogaster* = *Triton pyrrhogaster*) und die beiden nordamerikanischen *Molge torosa* (= *Triton torosus*) und *Spelerpes ruber*. Auch einen Schlammteufel (*Cryptobranchus alleghaniensis*), sowie Furchenmolche (*Necturus maculatus*) erinnere ich mich gesehen zu haben.

Beim Betreten des Hauptraumes fallen uns dann zuerst die europäischen Reptilien in die Augen. Neben den einheimischen Vertretern sind es besonders Südeuropäer, die hier in reicherer Arten- und Individuenzahl vorhanden sind. Ich nenne von Eidechsen hier nur *Lacerta viridis*, *L. ocellata*, *L. muralis* in verschiedenen Varietäten (*fusca*, *quadrilineata* usw.), *Lacerta serpa*, *L. fiumana*, *L. bedriagae*, *L. oxycephala*, *Chalcides ocellatus* usw., dann *Tarentola mauretanica;* von Schlangen verschiedene Varietäten der Ringelnatter (*Trop. natrix*), einige Varietäten der Zornnatter (*Zamenis gemonensis*), Eidechsennatter, sowie Kreuzotter und Sandotter. Die Behälter mit den Südeuropäern sind meist an der Schmalwand neben dem Eingang gruppiert. Die gegenüberliegende Schmalwand wird von einem einzigen grossen Terrarium von über fünf Meter Länge (der früheren Krokodilgrotte) eingenommen. Rückwand und Seiten dieses Riesenbehälters sind mit Felsstücken verkleidet und das Ganze ist reich bepflanzt. Ein grosses Zementbassin mit Rollkieselbelag, das in den Boden eingebaut ist, gibt reichliche Badegelegenheit. In diesem grossen Behälter befinden sich in der Hauptsache grosse Echsen. Er war im Herbst noch nicht völlig eingerichtet und besonders war die Bepflanzung noch nicht ganz fertiggestellt. Die Besetzung bestand aus fünf grossen Tejus (*Tupinambis teguixin*), sowie einer Anzahl von herrlichen Varanen. Unter diesen fiel ein Exemplar des Nilvarans (*Varanus niloticus*) durch seine imposante Grösse und ein solches des austromalesischen *Varanus indicus* durch seine Farbenpracht auf. Letzterer war von dem Geologen Dr. Deninger von der Insel Buru bei Celebes mitgebracht und dem Frankfurter Garten zum Geschenk gemacht worden. Dieser Varan ist sicherlich einer der auffälligsten und interessantesten seiner Gattung. Schon seine Färbung ist eine äusserst prunkvolle; er ist matt schwarzbraun und mit zahllosen goldgelben Punkten wie übersät. Aber auch die Gestalt ist äusserst charakteristisch. Auf dem langen, dünnen Hals sitzt ein im Vergleich zu dem plumpen, massigen Körper ausserordentlich kleiner Kopf, der Schwanz ist sehr lang. Wenn nun das Tier mit hocherhobenem Kopf Umschau hält, macht es einen ganz eigenartigen, vorsintflutlichen Eindruck. Die Varansammlung wurde in diesem Behälter noch durch einen Bindenvaran (*Varanus salvator*) und zwei der schön gefärbten australischen Buntvarane (*Varanus varius*) ergänzt.

An den beiden Längsseiten des Glashauses sind dann die kleineren Behälter untergebracht. Ferner stehen welche auch noch auf einem Längstisch in der Mitte des Raumes. Sie sind sehr verschieden in Grösse und Einrichtung, und ich will hier gleich vorausschicken, dass darunter sich noch eine ganze Anzahl alter Kästen befinden, die in bezug auf Konstruktion noch nicht auf der Höhe sind, die der jetzige Direktor anstrebt. Es sind aber auch hier schon sehr umfangreiche Aenderungen geplant, die natürlich erst nach und nach vorgenommen werden können. In der Mittelreihe befinden sich vor allem einige Terrarien mit kleineren und mittleren Süsswasserschildkröten, sowie ein Paar Behälter mit grossen Anuren. Von letzteren seien die prächtigen Stücke des afrikanischen Grabfrosches (*Pyxicephalus adspersus*), sowie die stattlichen nordamerikanischen Bufoarten, *Bufo*

alvarius und *B. boreas* erwähnt. Erstere ähnelt in Gestalt und Färbung ungemein einer südeuropäischen Erdkröte, während letztere einer stark vergrösserten Kreuzkröte gleicht. Auch der mächtige südostasiatische Tigerfrosch (*Rana tigrina*) war in einem schönen Exemplar vertreten. Von Schildkröten gab es folgende Arten: die pennsylvanische Klappschildkröte (*Cinosternum pensylvanicum*), ferner *C. bauri*, *C. steindachneri* und *C. odoratum*, die kaspische Sumpfschildkröte (*Clemmys caspia*) in zahlreichen Exemplaren, eine kleine Herde der europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) und drei australische Schlangenhalsschildkröten (*Chelodina longicollis*).

Abb. 4. Behälter für kleinere Boiden.

An der rechten Seitenwand fesselten den Beschauer vor allem die Behälter der Giftschlangen, die in grosser Zahl vorhanden waren. Gleich in dem ersten grossen Terrarium waren eine Anzahl erwachsener Wasserottern (*Ancistrodon piscivorus*), sowie zwei mächtige Diamantklapperschlangen (*Crotalus adamanteus*) untergebracht. Um gleich mit den Giftschlangen weiterzufahren, erwähne ich ferner ein Pärchen des Kupferkopfes (*Ancistrodon contortrix*), von welch letzteren auch Zuchterfolge zu verzeichnen waren. Zwölf junge Tierchen wurden Ende August geboren. Zwei starben gleich, aber die übrigen frassen nach kurzer Zeit kleine Frösche und gediehen zusehends. In einem kleinen Wüstenterrarium war eine Hornviper (*Cerastes cornutus*) zu sehen, Sand- und Kreuzottern erwähnte ich bereits. Zu diesen sämtlich zu den Viperiden resp. Crotaliden gehörenden Giftschlangen ist in neuerer Zeit noch eine Puffotter (*Bitis arietans*) hinzugekommen.

Aber auch die Giftnattern waren gut vertreten. So war ein recht handliches, gut genährtes Exemplar der indischen Brillenschlange (*Naja tripudians*), mit schöner Brillenzeichnung zu sehen. Ich hatte diese Varietät noch nie lebend erblickt. Nur ganz wenige der zahlreichen Varietäten von *Naja tripudians* besitzen nämlich die Brille, der das Tier seinen deutschen Namen verdankt. Seltene Gäste waren auch die beiden ausstralischen Schwarzottern (*Pseudechis porphyriaceus*) und die ebenfalls australischen *Notechis scutatus*. *Pseudechis porphyriaceus*, ein prachtvolles Tier mit glänzend schwarzer Oberseite, lachsrotem Bauch und lackroten Flanken hat ebenfalls die Eigenschaft des Halsausbreitens. Nur geschieht dies in weit geringerem Masse als bei einer Najaart — noch nicht einmal ganz so stark wie bei *Heterodon* — und meist nur im Moment des Angriffs, der nicht aus

der Drohstellung, sondern von der Ruhelage aus blitzartig erfolgt. *Notechis* ist einfach gelbbraun gezeichnet; ein unscheinbares Tier, das niemand für eine Giftschlange halten möchte.

Von ungiftigen Schlangen waren die bekannten amerikanischen *Tropidonotus*-Arten aus den Untergattungen *Nerodia, Eutaenia* usw. sehr gut vertreten. Besonders von der „Gartersnake" der Amerikaner (*Eutaenia sirtalis*) waren zahlreiche Varietäten zu sehen. Auch *Coluber*-Arten waren in stattlicher Anzahl vorhanden. So vor allem eine Anzahl der zahlreichen Varietäten von *Coluber obsoletus*, darunter die schöne vierstreifige Form *C. obsoletus quadrivittatus*, ferner eine Anzahl von Arten aus der Untergattung *Pithyophis*. Hier waren *P. melanoleucus* und *P. catenifer* in wahren Riesenexemplaren ausgestellt und auch *P. sayi* in einem prächtigen Stück zu sehen. Vor allem sei aber die riesige, wundervoll schwarzblaue „Gophersnake" (*Spilotes coráis v. cooperi*) erwähnt, von der zwei Exemplare im Besitze des Gartens sich befanden.

(Schluss folgt.)

Das Sumpfpflanzen-Aquarium (Paludarium), seine Einrichtung und Pflege.

Von Jos. Wessely-Wien.

Als eifriger Blumen- und Pflanzenliebhaber und speziell als langjähriger Pfleger von Sumpf- und Wasserpflanzen muss ich leider mit Bedauern konstatieren, dass diesem Zweig der Aquarienliebhaberei noch viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird. Wer je an einem licht und sonnig gelegenen Fenster ein sachgemäss eingerichtetes Paludarium gesehen hat, in dessen Herzen wird sicherlich der Wunsch rege geworden sein, auch etwas Aehnliches zu besitzen, und wer diesen Wunsch zur Ausführung gebracht hat, dem wird es eine Quelle reiner Freude und ungetrübten Genusses geworden sein.

Ich möchte nun im Nachstehenden einige Ratschläge zur Einrichtung eines Sumpfpflanzen-Aquariums geben, damit der Anfänger nicht durch Missgriffe die Lust an der Sache verliere. In erster Linie wird für Beschaffung eines geeigneten Behälters zu sorgen und hiebei natürlich die leidige Platzfrage in erster Linie zu berücksichtigen sein. Wer über den nötigen Platz verfügt, benütze hiezu ein grösseres Aquarium und bringe hierein eine recht kräftige Erde; gut bewährt hat sich bei mir eine Mischung aus gleichen Teilen lehmiger Erde und Moorerde, etwas verrotteter Kuhdung und eine gute Hand voll Hornspähne. In dieser Mischung zeigen alle Sumpfpflanzen ein schönes, üppiges Wachstum. Was nun die Pflanzen selbst anbelangt, so empfiehlt es sich im allgemeinen nicht, einheimische und tropische zusammen zu verwenden, die Gründe hiefür werden aus den nachstehenden Ausführungen entnommen werden können. Kann der Behälter im Freien aufgestellt werden, so berücksichtigen wir hauptsächlich die einheimische Flora, und ich nenne von empfehlenswerten Pflanzen: Froschlöffel (*Alisma plantago*), verträgt auch tiefen Wasserstand und blüht in grossen Rispen mit kleinen blasslila Blüten; Kalmus (*Acorus calamus*), mit langen, schmalen, bei Berührung aromatisch duftenden Blättern, der kriechende Wurzelstock findet sowohl bei der Liqueurfabrikation als auch in der Medizin Verwendung, auch wird er kandiert gegessen. Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), dem vorigen in Habitus sehr ähnlich, mit gelben Blüten; Blumenbinse (*Butomus umbellatus*), eine sehr schöne hohe Pflanze mit prächtigen Blüten; Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*), mit pfeilförmigen Blättern und schönen Blüten; Igelkolben (*Sparganium simplex*), sämtlich hochwachsende Pflanzen. Von niederen Sorten wäre zu nennen Sumpfcalla (*Calla palustris*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), mit sehr schönen, zart riechenden Blüten, Vergissmeinnicht (*Myosotis palastris*), diese so ungemein populäre Pflanze, welche speziell zum Bepflanzen der seichten Ränder sehr geeignet ist und zartgrüne Polster bildet, mit blauen Blüten übersät. Nicht vergessen dürfen wir das Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), eine kriechende Pflanze, deren über den Rand des Aquariums herabhängende Ranken sehr dekorativ wirken. Diese Pflanzen eignen sich, wie gesagt, nur fürs Freie, da sie im geschlossenen Raume mit fortschreitender Jahreszeit zu unbändig wachsen, vergeilen und dann sehr stark von Blattläusen befallen werden. Im Freien beschränkt sich die Pflege auf das Ausschneiden vertrockneter Blätter, abgeblühter Stengel, Nachfüllen des verdunsteten Wassers und fleissiges Bespritzen.

Für das Zimmer eignen sich die aus anderen Ländern zu uns eingeführten Pflanzen besser, da sie die hohe Temperatur und die trockene Luft besser ertragen, und was die Hauptsache ist, im Winter nicht alle einziehen, was bei den meisten einheimischen der Fall ist, so dass wir auch im Winter, wenn im Freien alles im Banne des Frostes liegt, unser Auge an ihrem Grün erfreuen können.

Hier kommen in erster Linie die Cyperaceen in Betracht, und ich nenne als die empfehlenswertesten: *Cyperus alternifolius,* der so ziemlich allen Aquarienliebhabern bekannt sein dürfte, und welcher, ins Aquarium ausgepflanzt, riesige Dimensionen erreicht; *Cyperus natalensis* und den reizenden kleinen *Cyperus gracilis. Cyperus papyrus* kann ich dem Anfänger nicht empfehlen, da er an die Pflege schon grössere Anforderungen stellt, sehr kräftige Erde, viel Sonne und reichliches Bespritzen verlangt und schwer durch den Winter zu bringen ist; wer aber diese Mühe nicht scheut, dem lohnt er es durch so üppiges Wachstum, so dass er bald für das Zimmer zu gross wird. Von den Alismataceen wäre in erster Linie zu nennen: *Echinodorus macrophyllus,* ein sehr schönes Gewächs, mit grossen, herzförmigen, dunkelgrünen, sehr festen Blättern. Der Blütenstand bildet eine hohe Rispe mit grossen weissen Blumen. Ein gleich imposantes Gewächs ist das lanzettblätterige Pfeilkraut *(Sagittaria lancifolia),* mit festen, dunkelgrünen, grossen Blättern und hohem Blütenstengel. Beide Arten ziehen im Winter etwas ein, bilden aber im Gegensatze zu den übrigen Pfeilkräutern keine Knollen. Auch die übrigen Sagittarien wirken sehr zierend, vermehren sich aber sehr stark durch Ausläufer und stören dadurch oft das Gesamtbild, auch ziehen sie im Winter ganz ein, die Enden der Ausläufer verdicken sich zu Knollen, welche im Schlamme überwintern und im nächsten Frühjahre an allen nicht gewünschten Orten, hauptsächlich in den Ecken zum Vorschein kommen. Sehr hübsch ist auch *Pontederia montevidensis* mit blauen Blüten, die bekannte Sumpfcalla (*Calla aethiopica*), deren Knollen aber über Winter aus dem Schlamme genommen und trocken überwintert werden müssen; Eidechsenschwanz (*Saururus lucidus*) und Reis *(Oriza sativa),* von welchen man die aus einer Samenhandlung bezogenen Körner im Frühjahr im Paludarium sät, und dessen zarte grasartige Blätter eine hübsche Abwechslung im Gesamtbild ergeben. Nicht vergessen dürfen wir die japanische Schwertlilie *(Iris Kämpferi)* mit ihren prächtigen Blüten. Als Schwimmpflanzen nehmen wir noch die originelle Wasserhyazinthe *(Eichhornia crassipes),* mit blasig aufgetriebenen Blattstielen und prächtigen, angenehm duftenden Blüten, die reizende *Trianea bogotensis* und *Salvinia auriculata,* welche bald den ganzen Wasserspiegel mit einem grünen Teppich überziehen und von Zeit zu Zeit verringert werden müssen. Es gibt noch eine Menge schöner Pflanzen, welche sich für unsere Zwecke eignen, aber die hier angeführten sind alle erprobt, und es lassen sich mit ihnen sehr hübsche dekorative Erfolge erzielen.

Die Pflege beschränkt sich hauptsächlich auf fleissiges Bespritzen, und es ist auch dafür Sorge zu tragen, dass während der warmen Jahreszeit den Pflanzen durch Oeffnen eines Fensterflügels frische Luft zugeführt werde, wodurch sie eine gesunde feste Struktur erhalten und auch nicht so leicht von Blattläusen befallen werden. Sollten sich diese ungebetenen Gäste dennoch einstellen, so kann man ihrer im Anfangsstadium leicht Herr werden, indem man die einzelnen Tiere mit den Fingern oder einem Pinsel zerdrückt. Haben sie sich aber schon stark vermehrt, so bespritzt man die Pflanzen mit verdünntem Tabakextrakt oder Zacherlin, welch letzteres Mittel ich zu wiederholten Malen mit Erfolg angewendet habe.

Kleine Mitteilungen

Bestimmungen der Königl. Biologischen Anstalt auf Helgoland über den Versand von Seewasser, lebenden Seetieren und Seepflanzen an Aquarien-Liebhaber.[1]) Die Anstalt versendet in Körben mit Seetang: 1. Seerosen (Mindestpreis einer Sendung Mk. 3.—). 2. Steine mit Algenbewuchs. Die Preise für Seerosen sind:

Actinia equina	Stück	30	Pfg.
Tealia crassicornis . . .	„	50	„
Actinoloba dianthus . . .	„	35	„
Sagartia viduata	„	50	„
„ *troglodytes* . . .	„	25	„

Ein Korb Steine mit Algenbewuchs kostet ohne Verpackung mindestens Mk. 4.—. Ferner liefert die Anstalt grössere Blechbehälter oder Körbe mit 2 resp. 4 Hafengläsern, die mit verschiedenen Seetieren, als Fischen, Seeigeln, Seesternen, Mollusken, Einsiedlerkrebsen, Krabben, nach eigener Auswahl der Anstalt, gefüllt werden.

Der Preis stellt sich für 2 Gläser auf Mk. 5.—
„ 4 „ „ „ 8.—
Ein Blechbehälter . . . . . „ „ 8.—

Spezielle Wünsche werden nach Möglichkeit berücksichtigt. Ein Korb mit 2 Gläsern Plankton kostet Mk. 5.—. Körbe mit leeren Gläsern sind sofort franko per Post zurückzusenden. (Sendungen per Fracht sind erheblich teurer). Seewasser wird in Ballons mit Ueberkörben verschickt. Der Preis eines Ballons Seewassers (zirka 70 Liter) stellt sich inklusive Ballon auf Mk. 10.—. — Leere Ballons und die zum Versand von Seerosen und Algen verwendeten Körbe werden von der Anstalt nicht zurückgenommen. — Der Versand geschieht auf Kosten und Gefahr des Bestellers und ist Letzterer auch dann zahlungspflichtig, wenn die Tiere tot ankommen. — Vorausbezahlungen sind nicht zulässig. — Die Anstalt übernimmt keinerlei Verpflichtung, die einlaufenden Aufträge zu erledigen, sondern führt dieselben in der Regel nur dann aus, wenn Ueberfluss an Material vorhanden ist. — Den Bestellern wird empfohlen, die Grösse ihrer einzelnen Aquarienbehälter anzugeben, damit danach die Auswahl der Tiere getroffen werden kann. — Naturgemäss

[1]) Vielfachen Wünschen entsprechend, geben wir nachfolgend die Versandbestimmungen der Königl. Biologischen Anstalt mit einigen erläuternden Zusätzen bekannt. Dr. Wolterstorff.

hat der Versand nur in den kühleren Jahreszeiten Aussicht auf gute Ankunft. — Tiere in Gläsern oder Blechbehältern werden in der Regel, und wenn anderes nicht ausdrücklich gewünscht, per Post „dringend durch Eilboten" verschickt. — Die häufig begehrte dickhörnige Seerose *Tealia crassicornis* wird nur im Frühjahr und Anfang Sommer verschickt, da sie zu anderen Zeiten schwer erhältlich ist.

Zur Orientierung sei noch bemerkt, dass

1 Korb mit 4 Gläsern rund 40 Kilo, leer 20 Kilo,
1 „ „ 2 „ „ 20 „ „ 10 „
1 Kanne gefüllt „ 40 „ „ 10 „
1 Korb mit Seerosen 6—10 Kilo wiegt.

Hiernach können die Postporti leicht unter Berücksichtigung der Entfernung nach Zonen berechnet werden. — Frachtsendung empfiehlt sich im allgemeinen nicht, sie kommt auf der Wasserstrecke sehr teuer zu stehen und geht nicht schnell genug. Eine Postsendung, mit „Dringend, durch Eilboten" bezeichnet, trifft fast stets in gutem Zustande ein, aber auch nur dann! Das sollte Jeder bedenken. — Seewasser wird in der Regel per Fracht versendet. Der Preis erhöht sich durch die Frachtspesen durchschnittlich auf das Doppelte, also von 10 auf 20 Mark per Ballon von 70 Liter.

Die Direktion. I. V.: Hartlaub.

Nachrichten der Herausgeber

Wegen Arbeitsüberlastung, zu der sich augenblicklich die Vorbereitungen für eine Sammelreise nach Dalmatien und Griechenland, bald auch diese selbst, gesellten, bitte ich die verehrten Mitarbeiter und Leser, Manuskripte, sowie Zusendungen jeder Art, welche für die Redaktion bestimmt sind, von jetzt ab nur noch an Kollegen Dr. Wolterstorff einzusenden. P. Kammerer.

Bezugnehmend auf obige Mitteilung, bitte ich alle Zusendungen redaktioneller Art, bis auf weiteres, nur an mich gehen lassen zu wollen. Es ist zwischen Kollege Dr. Kammerer und mir gegenseitige Vertretung in Fällen längerer Behinderung vereinbart worden! Dr. Wolterstorff.

Wien und Magdeburg, 15. Mai 1909.

Literatur-Bericht

Bücher und Zeitschriften.

Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde. Herausgegeben von Dr. Ziegeler, Spandau. Verlag von G. Wenzel & Sohn, Braunschweig. Abonnement Mk. 1.25 vierteljährlich (durch die Post). 6. Jahrgang, 1909, Nr. 7—18.

Die Tierwelt. Zeitschrift für Tierkunde, Tierzucht und Tierliebhaberei. Herausgegeben von der „Zoologischen Gesellschaft", Wien. (Geschäftsstelle Wien I, Wollzeile 25. Abonnementspreis jährlich 4 Kronen). Jahrgang VIII, 1909, Nr. 1—8.

Zoologischer Beobachter (Der zoologische Garten). Redigiert von Prof. Dr. O. Böttger. Verlag von Mahlau & Waldschmidt, Frankfurt a. M. Abonnementspreis jährlich Mk. 8.—. 50. Jahrgang, 1909, Nr. 1—4.

Deutsche Fischerei-Correspondenz. Redakteur Otto Berbig, Druck und Verlag von Oster & Joisten, Cöln. (Geschäftsstelle Cöln, Agrippastrasse 31 I. Erscheint monatlich. Abonnementspreis Mk. 6.— pro Jahr). 13. Jahrgang, 1909, Nr. 1—4.

Natur und Haus. Herausgegeben von E. E. Leonhardt. Verlag von Sprösser & Nägele, Stuttgart. Abonnementspreis vierteljährlich Mk. 1.40. 17. Jahrg., 1908/09, Heft 7—15.

Oesterreichische Fischereizeitung. Zeitschrift der k. k. österreichischen Fischerei-Gesellschaft. Wien I, Schauflergasse 6. Abonnement 5 Kronen jährlich. VI. Jahrgang, 1909, Nr. 1—9.

Allgemeine Fischereizeitung. Organ des Deutschen Fischereivereines. Redaktion: Zoologisches Institut der tierärztlichen Hochschule, München, Königinstrasse. Expedition: München, Veterinärstrasse 6. 34. Jahrgang, 1909, Nr. 1—9.

Entomologische Rundschau. Redakteur: Camillo Schaufuss, Meissen. Verlag: Fritz Lehmann, Stuttgart. Abonnement vierteljährlich Mk. 1.50. 26. Jahrgang, 1909, Nr. 1—9.

Gaea. Natur und Leben. Zentralorgan zur Verbreitung naturwissenschaftlicher und geographischer Kenntnisse, sowie der Fortschritte auf dem Gebiete der gesamten Naturwissenschaften. Herausgeber: Prof. Dr. H. Haas, Kiel. Verlag: Fritz Lehmann, Stuttgart, Sonnenbergstrasse 9. Jährlich 12 Hefte. Abonnementspreis jährlich Mk. 12.—. 45. Jahrgang, 1909, Nr. 1—4.

Neue Weltanschauung. Monatsschrift für Kulturfortschritte auf naturwissenschaftlicher Grundlage. Redakteur: Dr. W. Breitenbach. Verlag: Gesellschaft „Neue Weltanschauung", Geschäftsstelle: Fritz Lehmann, Stuttgart, Jahresbeitrag Mk. 5.—. Jahrgang 1909, Heft 1—4.

Fischereizeitung (Neudammer). Wochenschrift für die Interessen der gesamten deutschen Fischerei, Fischzucht, des Fischhandels, der Fischverwertung, Sportfischerei, Zierfischzucht und Aquarienkunde. Herausgegeben von Dr. E. Walter, Potsdam, und Regierungsrat Dr. H. Dröscher, Schwerin. Druck und Verlag: J. Neumann, Neudamm. Abonnementspreis vierteljährlich Mk. 2.—. 12. Band, Nr. 1—18.

Rivista Mensile di Pesca lacustre, fluviatile, marina. Organo della Società Lombarda per la Pesca o l'aquicoltura. Direttore: Prof. G. Mazzarelli, Napoli. Abonnementspreis 12 Lire jährlich (ausserhalb Italiens 14 Lire). Anno X, N° 11—12. — Anno XI, N° 1—3, **Bollettino** della Società Lombarda de la Pesca e l'aquicolture. Direttore: Dott. Ciro Barbieri, Milano, Via Gadio N° 2. Anno 2, 1909, N° 1—3.

Westpreussisches Provinzialmuseum. Sumpfschildkröte, *Emys orbicularis L.*, lebend in Westpreussen. Sonderabdruck aus dem 29. Verwaltungsbericht des Museums für 1908. (Prof. Conwentz, Danzig, Langenmarkt 24).

Prof. Dr. **P. Dahms**. weitere Mitteilungen über das Vorkommen der Sumpfschildkröte, *Emys europaea Schweigg.* (= *orbicularis*) in Westpreussen Sonderabdruck aus dem 31. Bericht des Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins, Danzig, 1909, Seite 143—162.

BITTE.

Herr Prof. **Mazzarelli,** Herausgeber der „Rivista Mensile die Pesca", früher Messina, Zoologisches Institut, hat bei der Erdbebenkatastrophe auch seine ganze Bibliothek verloren! Er bittet Freunde und Berufsgenossen um Ersatzexemplare früher eingesandter Publikationen, soweit es möglich ist. Jetzige Adresse: Napoli, Via Conte della Cerra 37.

Eingesandt

Zur Vereinsarbeit.

Der Frühling ist endlich mit Macht eingezogen, und er lockt die Vereine, wie den einzelnen Naturfreund, hinaus ins Freie. Exkursionen stehen auf den Arbeitsplänen der Vereine. Die Lebewelt der Heimat offenbart ihren Reichtum aufs neue und ladet zur Arbeit ein. Die Heimatforschung, die so recht eine Hauptforschung der naturwissenschaftlichen Vereine — auch der unseren — sein sollte,[1]) wird leider oft

[1]) Vergleiche Simroth in den Sitzungsberichten der Leipziger Naturforscher-Gesellschaft 1889, p. 53, und Wissenschaftliche Beilage zur Leipziger Zeitung 1889, Nr. 89.

nicht in geeigneter Weise und mit rechtem Eifer betrieben. Allerdings mit gutem Grunde; denn wer sollte das erbeutete Kleingetier bestimmen? Wie sollte das Vereinsmitglied, das dazu in der Lage war, sich die notwendige Literatur verschaffen, die in vielen Bänden, ungezählten Zeitschriften zerstreut war?

Diesem Uebelstande will ein (bei G. Fischer, Jena) erscheinendes Werk abhelfen, das Prof. Dr. Brauer herausgibt. In 19 einzeln käuflichen Heften, die bis zum Herbst sämtlich vorliegen sollen, bearbeiten 30 Spezialkenner der einzelnen Tiergruppen, die Süsswasserfauna Deutschlands. Allen Heften des Werkes, das unter dem Titel „Die Süsswasserfauna Deutschlands" erscheint, liegt ein einheitlicher Plan zugrunde. Alle Artnamen sind nach den Beschlüssen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft revidiert. Jeder Bearbeiter gibt zuerst eine allgemeine Charakteristik der Gruppe unter besonderer Hervorhebung der für die Bestimmung wichtigen Merkmale. Dann folgen Bestimmungstabellen und Artbeschreibungen, denen biologische, insbesondere faunistische Notizen, zum Teil auch Literaturhinweise beigefügt sind. Die für die Bestimmung wichtigen Merkmale sind durch zahlreiche (in Heft 13 z. B. 144) schematische Figuren veranschaulicht.

Ausser allen deutschen Arten (mit Ausschluss der Protozoen) sind auch solche aufgenommen, die mit grösster Wahrscheinlichkeit noch in Deutschland nachzuweisen sind. Auf Arten und Formen, die nur unvollständig bekannt sind, wird an vielen Stellen aufmerksam gemacht, und somit auch der Arbeit unserer Vereine reiche Anregung geboten. Für sie gelten ganz besonders die Worte der Vorrede: „Die Durcharbeitung hat gezeigt, wie lückenhaft auf diesem Giebete unsere Kenntnisse zum Teil noch sind, wieviel noch übrig bleibt, namentlich zur Erforschung der Larven und Jugendstadien. Diese Lücken auszufüllen, überschreitet die Kräfte einzelner. Hier müssen viele mithelfen, und es würde als ein grosser Erfolg des Werkes betrachtet und von den Bearbeitern mit grossem Dank begrüsst werden, wenn die Benützer... durch Mitteilung eigener Beobachtungen oder durch Einsenden des Materials an der Verbesserung und Vervollständigung des Werkes mithelfen würden." Möchten recht viele Aquarianer zum Sammeln und Bearbeiten[1]) angeregt werden! Möchte das sehr brauchbare Werk (ich bestimmte mit Heft 5/6 und 13 und prüfte 15 an der Hand von de Mans Nematodenwerk) eine ebenso weite Verbreitung finden, den Vereinen bald so unentbehrlich werden, wie Lamperts bekanntes Buch!

Erschienen sind die Hefte

5/6. Köcherfliegen,
13. Borstenwürmer und Egel,
15. Nematoden, Gordiiden, Mermithiden.

Der Preis ist äusserst mässig. Heft 13 (84 Seiten in Taschenformat, mit 144 Figuren) kostet z. B. Mk. 1.60.

W. Böttger.

Fragen und Antworten

1. Welches ist die Verbreitung des Leopardfrosches (*Rana halecina*)? U. v. L.

Antwort: *Rana halecina Kalm* (= *R. virescens*) ist nach Dr. Werner (in Krefft, „Das Terrarium") in mehreren Varietäten über Nord- und Zentralamerika verbreitet. Dr. Wolterstorff.

2. Unter meinen Feuersalamandern besitze ich solche, die fast völlig gelb und nur ganz wenig schwarz gezeichnet sind (Herkunft mir nicht bekannt). Dagegen ist der Harzer Feuersalamander tiefschwarz, mit charakteristischer gelber Fleckenzeichnung. Sind die ersteren eine örtlich begrenzte Varietät? U. v. L.

Antwort: Nein! *Salamandra maculosa*, der Feuersalamander, variiert ausserordentlich in der Zeichnung. Es ist mir und anderen aber nicht gelungen, nach der Zeichnung bestimmte Lokalvarietäten oder gar Unterarten zu unterscheiden. Solche Variabilität der Färbung und Zeichnung ist ja bei den Amphibien die Regel; wenn sie bei dem Feuersalamander besonders drastisch in die Augen fällt, so liegt das an dem scharfen Kontrast zwischen dem grellen Gelb und tiefen Schwarz! Im übrigen gelang es Dr. P. Kammerer, durch Anwenden bestimmter Mittel (Trocken- und Feuchthaltung, Haltung auf schwarzem Humus oder gelber Lehmerde) die gelben Flecken an ein und demselben Tiere zurückzudrängen oder zum Ueberwiegen zu bringen!! Immerhin lässt sich sagen, dass im Südosten Europas (einschliesslich Oesterreichs!) gefleckte Individuen die Regel bilden; im Harz, Westdeutschland, in den Pyrenäen z. B. überwiegen die gelb gestreiften Individuen. Gerade aus dem Westharz (Grund!) und vom Hils (Grünenplan z. B.) kenne ich Exemplare mit sehr breiten gelben Bändern, zwischen welchen nur wenig Schwarz sichtbar bleibt. Bei solchen Tieren sind auch Flanken und Bauch grossenteils gelb, resp. gelblich. Dr. Wolterstorff.

3. Ich halte in zwei Glasaquarien alle vier einheimischen Molcharten. *Triton cristatus* und *alpestris* bewohnen das eine, *T. palmatus, alpestris* und *vulgaris* das andere. Die Paarungsspiele setzten bei einer Wassertemperatur von 10° C schon im Januar ein. Die Kammolche begannen zuerst zu spielen. Im April bemerkte ich, dass der Kammolch nicht nur seinem Weibchen, sondern auch männlichen Bergmolchen Huldigungen darbrachte, indem er, mit gekrümmtem Rücken vor ihnen stehend, das charakteristische „Peitschen der Flanken" ausführt. Der Kammolch wurde aber noch übertroffen durch einen männlichen Leistenmolch (*Triton palmatus*), der nicht nur sein und ein Weibchen von *vulgaris* eifrig umwarb, sondern auch dem Männchen von *vulgaris* und einem grossen Weibchen von *alpestris* emsig nacheilte, um sich bei jeder Gelegenheit mit gekrümmtem Rücken und schweifwedelnd vor sie hinzustellen. H. L., Mannheim.

Antwort: „Brunftverirrungen" dieser Art sind nicht nur bei den Molchen, sondern auch bei den Fröschen häufig zu beobachten! Dass Molchmännchen Weibchen einer anderen Art, in Ermangelung solcher auch männlichen Molchen den Hof machen, ist längst bekannt — ein bestimmtes Literaturzitat vermag ich im Augenblick nicht anzugeben —; den Gipfelpunkt an Liebestollheit erreichte wohl ein Molchmännchen, welches nach Zeller einem als Futter hinzugesetzten Regenwurm emsig zuwedelte! Bei den Fröschen kommt es überaus häufig vor, dass brünftige Männchen Weibchen einer anderen Art oder Gattung umklammern, selbst verendete Tiere nicht loslassen oder gar auf Karpfen „reiten"!

Dr. Wolterstorff.

4. Wurde es schon beobachtet, dass Molche die Eier ihrer eigenen Art oder verwandten Arten verzehren? Ich hatte dies zu beobachten Gelegenheit, indem ein Weibchen von *alpestris* mit vieler Mühe ein in einen Myriophyllumstengel geklebtes Ei herausschnappte. Es sah fast aus, als habe das Tier Uebung in dieser Art des Nahrungserwerbs.

H. L., Mannheim.

Antwort: Jawohl; genau so wie viele Fische ihre Eier und Junge wieder verzehren, so kann man auch bei Molchen die Erfahrung machen, dass sie selbst bei reichlicher Nahrung ihre Eier wieder auffressen. Ich habe das hundertfach zu meinem Leidwesen festgestellt. Allerdings machen sich auch hier individuelle und zufällige Unterschiede geltend. So waren meine *Triton Boscai* ♂, wie ♀ auf ihre, verhältnismässig grossen, Eier derart erpicht, dass oft schon ½ Stunde nach Ablage eines Eis dasselbe verschwunden war, ehe ich es durch Herausnahme zu retten Zeit hatte. Diese Eier waren meist an Vallisneriablätter angeheftet. Dagegen liessen andere Tritonen ihre an Elodearanken befestigten Eier erst Tage lang unberührt, so dass ich seiner Zeit in meinen — noch unveröffentlichen —

[1]) Beide, Sammler und Bearbeiter; denn auch der, der nach ökologischen Gesichtspunkten richtig sammelt, leistet eine wissenschaftliche Arbeit, die der des Bearbeiters ebenbürtig ist.

Aufzeichnungen doch für einige Individuen die genaue, recht beträchtliche Eierzahl festzustellen vermochte. Am sichersten sind die Eier stets in Fadenalgenbüscheln aufgehoben. Bei *Triton cristatus, marmoratus, Blasii* beobachtete ich solch' kannibalische Gelüste noch nicht. Die Eier waren den grossen Tieren wohl zu klein, um ihren Appetit zu reizen. — Larven nach dem Ausschlüpfen aber fallen unfehlbar den Gelüsten der Alten zum Opfer, wenn man sie nicht herausfischt; nur in einzelnen Fällen bleiben einige Tierchen im dichten Pflanzengewirr unbehelligt. Man entferne daher die Eier rechtzeitig. — Beobachtungen und Mitteilungen, wie die angeführten, liegen mir in grosser Zahl, teilweise druckfertig, vor. Leider fehlt es mir jetzt an Zeit und Kraft, mein halbvollendetes Werk „Die Tiere der alten Welt" zu Ende zu führen. Ich muss mich darauf beschränken, hin und wieder einen in sich abgeschlossenen Abschnitt, eine besonders interessante Mitteilung zu veröffentlichen!

Dr. Wolterstorff.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Zur Beachtung!

Die besten Tage zur Einsendung der Vereinsberichte für die ***nächst****folgende Nummer sind* ***Donnerstag, Freitag, Sonnabend.*** *Alle an diesen Tagen* ***eingehenden*** *Berichte werden sorgfältig durchgesehen und unterliegen einer ersten, oft auch einer zweiten Korrektur! Beispielsweise werden Berichte, die mir am Freitag, den 16. April zugehen, am Dienstag, den 27. April pünktlich und korrigiert erscheinen. In solchen Fällen ist auch Korrektur durch den* ***Verfasser*** *möglich und bedarf es sodann nur eines entsprechenden Vermerks (mit Adressenangabe) am Kopfe des Berichts. — Alle später, bis Dienstag, eingehenden Berichte werden gleichfalls pünktlich zur Druckerei befördert, hier kann aber weder für Korrektur noch sofortigen Abdruck garantiert werden.* ***Kurze*** *Berichte, die ich Mittwochs erhalte, können ausnahmsweise noch am* ***nächsten*** *Dienstag erscheinen. Für* ***eilige Tagesordnungen*** *usw.,* ***die direkt an die Druckerei*** *gehen müssen (siehe Inserat!) ist Schluss der* ***Annahme*** *Donnerstag früh oder mittags, spätere Einsendung ist zwecklos!*

Dr. Wolterstorff,
Magdeburg-S., Hellestrasse 2a.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Berlin. „Hertha". Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde, E. V.

12. ordentliche Sitzung am 18. März 1909.

Eröffnung 10 Uhr, darauf Protokollgenehmigung. Der als Gast anwesende Herr Kirsten stellt Aufnahmeantrag und wird einstimmig in unsere Vereinigung aufgenommen. Darauf zeigt Herr Lippelt den von ihm konstruierten Durchlüftungsapparat vor. Derselbe besteht aus einer Flasche als Luftsammler und einem dreiarmigen Glasrohr. Ein Arm dient als Anschluss für die Flasche; ein anderer ist für das Aufpumpen bestimmt; damit die Luft nicht entweicht, ist ein Rückschlagventil sinnreich eingebaut. An dem letzten Arm wird der Durchlüfter angeschlossen; in diesen dritten Arm ist auch der Absperrhahn eingebaut. Der Apparat funktionierte grossartig und wird Herr Lippelt über den Preis in einer der nächsten Sitzungen näheres mitteilen. Nach Angabe des Erfinders kann man mit einer Literflasche einen Durchlüfter zirka fünf Stunden lang speisen. Je grösser die Flasche, desto länger reicht der Luftvorrat. Mit der Verlosung von ein Paar Barben und Versteigerung von einem Paar derselben Tiere wird die Sitzung um 12 Uhr geschlossen. R. T.

13. ordentliche Sitzung am 1. April 1909.

Eröffnung 10 Uhr; darauf Protokollverlesung. Herr Flöter wird als Mitglied aufgenommen. Für Sonntag, den 18. April, ist ein Ausflug nach dem Grunewald geplant. Nach der Pause hält Herr Rozynki sein Literaturreferat über die „Blätter". Herr Lippelt spricht über die „Wochenschrift". In ihrem Sitzungsbericht vom 23. Februar 1909 schreibt „Vallisneria", Magdedurg, dass die Rückgratsverkrümmungen der Zahnkarpfen auf Degeneration zurückzuführen ist; wir können uns dieser Ansicht nur anschliessen. Darauf berichtete Herr Pozybylski über die neuen *Poecilia reticulata;* die Weibchen sind grau gefärbt wie *Girardinus caudimaculatus,* das Männchen schillert in den Regenbogenfarben. Schluss 12 Uhr. R. T.

14. ordentliche Sitzung am 15. April 1909.

Eröffnung 3/4 10 Uhr; Protokollgenehmigung. Einlauf Heft 12 von Lampert; ferner ein Sonderabdruck von dem Artikel „Donaubarsche" aus den „Blättern". Der Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde zu Berlin hat uns ein Schreiben betreffend den Ausschuss der Berliner Aquarien- und Terrarienvereine übersandt. Auch wir wundern uns, dass der Ausschuss seit langer Zeit nichts hat von sich hören lassen. Darauf wird eine Neueinrichtung in unserem Verein sehr eingehend besprochen. Mit der Verteilung und Versteigerung von mehreren einheimischen Fischen, wird die Versammlung um 12 Uhr geschlossen.

R. Typky, Schriftführer.

Breslau. „Proteus" E. V. Gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 4. Mai 1909.

Erkrankung und Heilung eines Seemannsliebchen *(Heliactis bellis).* — Parthenogenese. — Parthenocarpie. — Unser rühriges Mitglied Herr Fankhänel, zur Zeit in Bremen, schreibt uns, dass auch hier wohl die Gründung eines Liebhabervereins in naher Aussicht stände. Das wäre wirklich zu wünschen, damit die Hansastädte Bremen und auch Lübeck, nicht gar zu sehr von ihrer Schwesterstadt Hamburg abstechen. Es bedarf oft nur eines geringen Anstosses, um die etwas träge Masse von Liebhabern in Bewegung zu setzen und unter einen Hut zu bringen. Wir würden hierbei unser treues auswärtiges Mitglied Herrn Fankhänel gerne mit Rat und Tat unterstützen. — Der Vorsitzende übergibt der Bibliothek eine ganze Serie von Separatabdrücken, die ihm zu diesem Zwecke von Herrn Dr. Kammerer, Wien, zugeschickt waren. Wir sagen für diese Liebenswürdigkeit auch an dieser Stelle unseren besten Dank. — Die staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege in Preussen lässt durch Herrn Dr. Hermann eine Abschrift desjenigen unseres Satzungsparagraphen erbitten, der unsern Anschluss an die Bestrebungen der Naturdenkmalpflege festlegt. Zugleich übersendet Herr Dr. Hermann uns Separatabdrücke seiner Arbeit „Naturdenkmalpflege und Aquarienkunde", für die wir dem Herrn Verfasser bestens danken. — In der Diskussion über die bei uns jetzt fleissig betriebene Seewasseraquatik, teilt Herr Musshoff folgendes mit. Von befreundeter Seite war ihm vor ungefähr sechs Wochen unter anderem ein Seemannsliebchen *(Heliactis bellis)* überlassen worden. Dieses Tier wollte sich im 12 Liter-Glas absolut nicht festsetzen, sondern fiel stets um. Es war trotzdem meist entfaltet und interessierte durch den häufigen Formenwechsel, verschmähte aber jegliche

Nahrung. Es wurde daher aus dem Behälter entfernt, in ein Wasserglas gesetzt, und sich als vermeintlicher Todeskandidat selbst überlassen. Auch hier lag es meistens entfaltet auf der Seite, ohne sich mit der Fussscheibe, die sich bei näherer Untersuchung rauh anfühlte und nussbraun gefärbt war, anzusaugen. Nach sechs Wochen (drei Wochen hatte es in dem Miniaturglas zugebracht) löste sich auf der Fussscheibe ein runder Fetzen los, so dass der Fuss nun weissgelb und glatt aussah, und — das Tier setzte sich fest! Es wurde nun sofort in das schön veralgte, undurchlüftete 12 Liter-Glas übergeführt, wo es sich in einer bauchigen Muschel alsbald ansaugte und sich vor allem auf das drei- bis vierfache vergrösserte. Tags darauf wurde nach sechswöchentlicher Fastenzeit ein kleines Stückchen Regenwurm angenommen. Die ursächliche Erklärung dieses Vorganges glaubt Herr Musshoff nun darin zu finden, dass sich das Tier früher auf einer braun überalgten Muschelschale angesiedelt hatte, und beim Loslösen auf der ganzen Fussscheibe dieser Algenbelag haften geblieben war. Durch das „Algenpflaster" gehindert, war das Tier nicht imstande, sich festzusetzen. Nachdem die braune Schicht sich losgestossen hatte (Entzündungsprozess?), war das Hindernis beseitigt. — Der Vorsitzende erstattet hierauf Bericht über das Egebnis unseres Frühjahrsausfluges nach Deutsch-Lissa vom 2. Mai. Zwölf Teilnehmer hatten sich eingefunden und es dauerte nicht lange, da hatten wir die ersehnten Tümpel erreicht, in denen sich neben anderen Tieren vor allem *Branchipus* finden sollten. Wir wurden auch nicht enttäuscht, denn jeder Netzzug lieferte diese schönen, aber leider nur so kurzlebigen Kiemenfüsser zu Tage. Da *Branchipus* nur örtlich beschränkt in Deutschland vorkommt, so sind wir gerne erbötig. Interessenten gegen Erstattung der Spesen (0.20 Mark), eine Anzahl Tiere für Sammlungs- beziehungsweise Beobachtungszwecke zuzusenden. Mückenlarven in grossen Scharen und ebenso grosse Daphnien wurden als leckeres Mahl für die hungernden Fische mitgenommen, zumal man sehr darüber klagt, dass auch die ertragreichen Tümpel in der Nähe Breslaus verpachtet sind. Hoffentlich füttern die Pächter auch gut und treiben keinen Raubbau! — Bei Besprechung der Lebensgewohnheiten der erbeuteten Tiere, kam der Vorsitzende auch auf die Jungfernzeugung (Parthenogénesis) im Tierreich zu sprechen und bemerkte, dass man bei Tieren auch Versuche mit „künstlicher" Parthenogenése gemacht habe, indem man die unbefruchteten Eier mit verschiedenen Salzlösungen (Seeigeleier) oder mit Rohrzuckerlösung, Salzlösung und Blutserum (Froscheier) oder kurze Zeit (30—90 Sekunden) mit konzentrierter Schwefelsäure, mit nachfolgendem Auswässern (Seidenspinner) behandelte. Bei Seeigeleiern haben sich nach zehn Tagen Larven (Pluteus) entwickelt, beim Frosch und beim Seidenspinner gelangte man aber nur bis zu den ersten Furchungsstadien. — Bei unseren Obstbäumen hat man in Amerika und Deutschland ähnliche bedeutsame Ergebnisse gehabt. Allgemein war bis in die neuere Zeit die Annahme, dass bei unseren Obstbäumen eine Befruchtung (Wechselbestäubung!) nötig sei, um überhaupt Früchte zu erzeugen. Das hat sich nun als nicht allgemein gültig erwiesen. Man kann nämlich nach Zerstörung der Narben, durch Abschneiden oder Aetzen — was natürlich vor normaler Bestäubung vorgenommen werden muss, — trotzdem vollentwickelte Früchte erhalten. Diese sind aber nun kernlos und auch das sogenannte Kernhaus ist nur schwach entwickelt. Man sieht also hieraus, dass die Fruchthüllen sich unabhängig vom Samen entwickeln können und ist natürlich bemüht, diese Beobachtungen für die Praxis nutzbar zu machen. Man bezeichnet diese Erscheinung mit dem Namen Jungfernfrüchtigkeit (Parthenocarpie). Sie ist aber keineswegs identisch mit der Parthenogenese im Tierreich, da sich bei der Jungfernfrüchtigkeit der Obstbäume nur die Fruchthüllen entwickeln, die eigentlichen Früchte aber, Kernhaus und Kern, degenerieren, während bei der Jungfernzeugung der Tiere, gerade sich das Ei ohne Befruchtung zur Larve oder zum vollständigen Tier ausbildet. Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

134. Sitzung vom 6. Mai 1909.

Eingänge: die üblichen Zeitschriften, sowie diverse Briefe und Offerten. — Nach Besprechung der Literatur verliest Unterzeichneter eine Mitteilung aus den „Dresdener Nachrichten" vom 24. April 1909, aus welcher ersichtlich ist, dass die „Senkenbergische Naturforschende Gesellschaft" in Frankfurt a. M. den Sömmering-Preis, der zu Ehren des Frankfurter Naturforschers Samuel Thomae von Sömmering 1837 gestiftet wurde und alle vier Jahre am 7. April demjenigen deutschen Naturforscher zuerkannt wird, der die Physiologie im weitesten Sinne des Wortes in dem verflossenen Zeitraum am meisten gefördert hat, diesmal Herrn Dr. Paul Kammerer, Wien, für seine Abhandlungen „Vererbung erzwungener Fortpflanzungs-Anpassungen" erteilt hat. — Wir gratulieren Herrn Dr. Kammerer herzlichst zu dieser Auszeichnung und wünschen ihm auch fernerhin gute Erfolge zu seinen Forschungen. — In Heft 18 der „Wochenschrift" (1909), Seite 252, Fragekasten der „Vereinigung der Naturfreunde" zu Berlin, finden wir eine Anfrage des Herrn F. S., Hamburg 25, „ob man Wasserfrösche im Aquarium halten kann", mit „Nein" beantwortet; wir können uns mit dieser Ansicht nicht einverstanden erklären, denn verschiedene unserer Mitglieder haben Wasserfrösche, *Rana esculenta L.* und *Rana esculenta subspec. redibunda Pallas,* längere Jahre hindurch im Aquarium gehalten; selbstredend müssen genügend Wasserpflanzen in einem solchen Behälter vorhanden sein, wie: *Sagittaria natans, Vallisneria spiralis, Hydrocharis morsus ranae"* usw., evtl. auch eine Korkinsel, damit die Tiere Gelegenheit haben, sich auch auf diesen Pflanzen, oder auf der schwimmenden Insel ausserhalb des Wassers aufzuhalten. (Siehe Heft 52 der „Wochenschrift" 1908, *„Lacerta",* Seite 101—103). — Die von uns gehaltenen Tiere waren nach jahrelangem Halten im Aquarium, noch ebenso mobil, gesund und munter, als zu der Zeit, woselbst dieselben in den Behälter gebracht wurden. In einem Behälter, in welchem „keine" oder doch nicht genügend Pflanzen, oder keine Korkinsel vorhanden sind, werden die Tiere mit der Zeit natürlich ertrinken. — Es wurde beschlossen, ein Buch anzulegen, um hierin die vom Verein „Proteus", Breslau E. V. (gegründet 1908) in dessen Protokolle gebrachten Uebersetzungen und Ableitungen von Tier- und Pflanzennamen einzutragen. Wir hoffen hierdurch mit der Zeit ein hübsches Nachschlagebuch in dieser Beziehung zu erhalten, welches namentlich für diejenigen Mitglieder von grossem Vorteil sein dürfte, welche der lateinischen und griechischen Sprache unkundig sind; im übrigen ist so ein Nachschlagebuch auch für jeden anderen Liebhaber interessant und lehrreich. Mit der Führung dieses Buches wurde Unterzeichneter betraut. — Die bei der Firma A. Kiel, Frankfurt a. M., bestellten Pflanzen, welche in vorletzter Sitzung zur Verteilung gelangen sollten, wurden erst Sonnabend, den 24. April an die Mitglieder verteilt, da zu spät eingetroffen. — Heute über 14 Tage (Donnerstag, den 20. Mai) soll eine Exkursion unternommen werden. Treffpunkt: früh ½8 Uhr am Neustädter Bahnhof, Abmarsch punkt 8 Uhr. Das Ziel dieser Exkursion soll die Radeberger Gegend sein, auf welche wir über Bühlau, Weissig, Ullersdorf, Erdmannsdorf, Radeberg zusteuern werden. Wir bitten hiermit die sich für diese Exkursion interessierenden Mitglieder, recht zahlreich an derselben sich beteiligen zu wollen und auch Kannen und Netze nicht zu vergessen. Die Sitzung am 20. Mai fällt dagegen aus.

Wilh. Schreitmüller, Schriftführer.

Görlitz. „Aquarium."[1])

Sitzungsbericht vom 2. April 1909.

Nach den üblichen Formalitäten gibt Herr Dr. Finster zahlreiche Eingänge, sowie die vollzogene Aufnahme von Herrn Kaufmann Thomas bekannt. Nach einem kurzen Ueberblick über den schön verlaufenen Herrenabend, der uns einen Ueberschuss brachte, referiert der Vorsitzende über verschiedene

Artikel in den „Blättern", die alle grossem Interesse begegnen. Herr Matthieu ermuntert zum Beitritt in den Bund der Terrarienfreunde und damit zugleich zur Pflege unser schönen Reptilien. Da der Bestand unserer Fischkasse ein äusserst günstiger ist, regt Herr Dr. Finster die Anschaffung einiger Neuheiten an. Es wird beschlossen, die Höhe des Betrages dem Vorstande zu überlassen und die angekauften Zuchtfische zur Hälfte des Preises an Mitglieder abzugeben. Hierauf Verlosung. A. M.

Sitzungsbericht vom 16. April 1909.

Bekanntgabe der Eingänge, Verlesung und Genehmigung des Protokolls eröffnen die Sitzung. Herr Dr. Finster wartet, wie gewöhnlich, wieder mit Literatur-Referaten aus den „Blättern", „Natur und Haus" sowie dem „Kosmos" auf. Reiche Diskussion folgte ihnen. Herr Ruben gibt bekannt, dass er dem Verein leihweise sein Mikroskop zur Verfügung stellt und werden sofort Proben damit vorgenommen. Es zirkulieren hierauf Bestelllisten für die Firma Henkel-Darmstadt (Pflanzen), F. Mazatis-Berlin (Fische) und Enghardt-Lenne am Hils (Reptilien). Alle drei Firmen haben uns schon jahrelang durch pünktliche und reelle Lieferung erfreut, was an dieser Stelle nicht unerwähnt bleibe. Eine rege Debatte entspinnt sich noch über den Punkt „Vereinszuchtfische." Es führt darin zu keinem Resultat und wird schliesslich beschlossen, die Wahl der Arten dem Vorstand zu überlassen. Verlost werden *Geophagus brasiliensis* und rote Posthornschnecken. Herr Breitenfeldt meldet Nachzucht von *Danio rerio* und *Pyrrhulina australis*, Herr Bessert von *Acara bimaculata* und *Osphromenus trichopterus* an. A. M.

Sitzungsbericht vom 30. April 1909.

Die umfangreichen Eingänge, speziell Tierofferten, zirkulieren zum Teil. Von den Firmen Henkel-Darmstadt sind die Pflanzen und von F. Mazatis-Berlin die Fische eingegangen. Beide Sendungen befriedigten im höchsten Masse und dürften Nachbestellungen sicher zu erwarten sein. Statt des von Herrn Matthieu zugesagten Vortrages „Der Aal", der leider ausfallen musste, referiert derselbe Herr über schöne Terrarienpflanzen, die eben mit der Henkelschen Sendung eingetroffen. *Cotoneaster horizontalis*, jener flach niederliegende Felsenstrauch, mit braunen Aestchen und sattgrünen Blättern, fand allgemein Gefallen. Nach der Blütezeit setzt er schöne rote Früchte an, ebenso erscheinen seine Blättchen im Herbste im schönsten Rot. Gut gefiel noch *Saxifraga* (Steinbrech) in Rosettenform und mit auf Stielen sich frei erhebenden Blüten. Dass auch Sedum und Sempervivum in verschiedenen Arten Interesse erweckte, sei noch erwähnt. Die Demonstrierung der verschiedensten Terrarienpflanzen brachte sofort eine zweite Bestellung für Henkel zustande, die Herr Matthieu besorgt. Hierauf wurde beschlossen, die diesjährige Schöpstal-Exkursion für Himmelfahrt festzusetzen. Das nähere Programm wird in der nächsten Sitzung bekanntgegeben. Ausgeschlossen wurden zwei Mitglieder wegen ständigen Restierens der Beiträge. Zur Verlosung standen *Pyrrhulina australis*. A. M.

München. „Isis" E. V.

Vom Monat Februar laufenden Jahres an, wird die „Isis", um zur Raumersparnis in den „Blättern" das ihrige beizutragen, statt der bisherigen Wochenberichte, nur mehr kurze Monatsberichte bringen, die in der Hauptsache Erörterungen der Aufsätze usw. enthalten, Mitteilungen aus der Haltung und Beobachtungen der Tiere im Terrarium und Aquarium, und Beobachtungen aus der freien Natur, endlich Bekanntgaben bezüglich der in der Gesellschaft vorgezeigten Tiere und Pfanzen usw., bringen. — Herr Feichtinger überweist der Bibliothek das Buch: „Anleitung zur Angelfischerei" von Wilhelm Bischoff. — Professor A. M. Nikolski beschreibt eine neue Viperart aus dem Kaukasus *(Vipera kaznakovi sp.)* — Herr Rembold führt aus, dass sein von einem *Cinosternum pensylvanicum*-Männchen begattetes *Cinosternum bauri*-Weibchen innerhalb drei Tagen drei Eier gelegt habe. Die Eier sind 2,6 cm lang und haben einen Umfang von 5,2 cm. Die Form der Eier ist länglich oval. Herr Rembold will versuchen, ob die Eier im Brutofen nicht zum Ausschlüpfen gebracht werden. — Herr Lankes demonstriert *Macroprotodon Cuccullatus Geoffr.* (Kapuzenzornnatter). Das hübsche, glänzende, zirka 40 cm lange Tierchen erhielt Herr Lankes von Herrn Andres in Bacos übermittelt. Die Kapuzenzornnatter dürfte manchem Terrarianer noch nicht zu Gesichte gekommen sein, obwohl diese opisthoglyphe Schlange von ganz Nordafrika, der Pyrenäen-Halbinsel und den Balearen bekannt ist. Im Terrarium führt sie leider ein ziemlich verstecktes Leben und weiss namentlich den engsten Spalt zum Entwischen zu benützen. Vielleicht kommen wir später noch näher auf die hübsche Schlange zurück. — Herr Lankes demonstriert ferner *Coluber guttatus L.*„ one of the most beautiful of North Americans serpents" wie die Amerikaner selbst sagen. Die Schlange ist über 1 m lang und erreicht wohl eine Gesamtlänge von zirka 1,25—1,30 m. Sie ist bekannt vom Maryland westwärts zum Mississippi bis südwärts zum Golf von Mexiko. *Coluber guttatus* gilt in seiner Heimat vorwiegend als nützlich; er nährt sich in der Hauptsache von kleinen Nagern, wie Mäusen und Ratten. H. Lankes.

Nürnberg. „Aquarien- und Terrarienabteilung der Naturhistorischen Gesellschaft".

4. Sitzung der Aquarien- und Terrarienabteilung.

Herr Adam eröffnet um 9¼ Uhr die Sitzung und teilt zunächst mit, dass er sich der Mühe unterzog, genaue Untersuchungen über Bodengrund und Pflanzenwuchs anzustellen, und dass er zu diesem Zweck vorerst sechs Gläser von gleichem Volumen mit gleicher Bepflanzung und Belichtung, aber mit verschiedenem Bodengrund, wohl aber in jedem Gefäss die gleiche Menge, zur Beobachtung aufgestellt hat. Der eine Behälter hat als Bodengrund eine Mischung von Lehm und verrotteten Kuhdünger, der andere Torfmull, Sand und Rinderdünger, ein weiterer Mistbeeterde und Torfmull, sowie etwas Lehm, ein vierter reinen Sandboden, ein fünfter nur Mistbeeterde und der letzte nur Moorerde. Ueber die Ergebnisse der Untersuchungen wird Herr Adam von Sitzung zu Sitzung berichten. Hierauf wird von einem eingelaufenen Schreiben der Schriftleitung der „Blätter" Kenntnis genommen. Herr Adam stiftet einen Gummistempel zur Vereinfachung der Einladungskarten. Nach Erledigung des allgemeinen Teiles der heutigen Tagesordnung zeigt Herr Dr. Enslin unter dem Mikroskop Präparate der Daphnienart *Simocephalus vetulus*, die sich im wesentlichen durch bedeutend kürzere Ruderfüsse, vollständig abgerundetes Leibesende und grössere Ruhe in der Fortbewegung von der gewöhnlichen Daphnie unterscheidet. Desgleichen zeigt Herr Dr. Enslin Staubpollen der *Vallisneria* unter dem Mikroskop vor. Sehr interessant ist auch der Bericht, den Herr Dr. Enslin über die Lebensfähigkeit der Karpfen gibt. So seien Karpfen, die beim Transport aus Versehen einer Kälte von 20 Grad ausgesetzt und vollständig zu einem Eisklumpen zusammengefroren waren, nach drei Tagen bei allmählicher Erwärmung wieder zum Leben erwacht. Desgleichen konnten Karpfen, die im Spätherbst gelegentlich eines Fischfanges infolge eingetretener Dunkelheit im Gras liegen geblieben waren, nach ziemlich starkem Nachtfrost, am anderen Morgen zum Leben erweckt worden. Ganz neu und äusserst lehrreich war die Abhandlung des Herrn Dr. Enslin über den Raumparasitismus verschiedener in der Tiefsee lebender Tiere. Insbesondere gilt als schönes Beispiel dieser Art des Zusammenlebens, der vom Professor Plate näher erforschte *Apagonichtys strombi*, ein Fisch, der in Symbiose mit einer Schnecke und und zwar in der Mantelhöhle derselben lebt. Der Fisch ist etwa 6,2 cm lang und geht wahrscheinlich nur abends auf Nahrungssuche aus, indem er zu diesem Zweck den Mantel der Schnecke verlässt Die Schnecke selbst lebt ungefähr in einer Tiefe von 5 m. Ganz ähn-

lich verhält es sich im roten Meere mit einer gewissen Art von Seeigeln und kleineren Fischen, die stets in den Stacheln des Seeigels umherschwimmen, die ihnen einen trefflichen Schutz gegen Feinde gewähren. So leben auch im japanischen Meer, im Enddarm einer Seewalze, kleinere Fische im Bereiche der Tentakeln von Aktinien, ohne dass sie dadurch in Gefahr kommen, während z. B. Ellritzen, wie Herr Bonneberger bemerkt, in ganz kurzer Zeit von den im Seewasseraquarium lebenden Aktinien, durch deren Nesselfäden gelähmt werden. — Betreffs der Daphnienfrage teilt Herr Adam zum Schluss der Sitzung mit, dass nach vorhergegangener Besprechung am Sonntag, den 28. März 1909, eine Exkursion unter Beteiligung verschiedener Herren der Gesellschaft „Iris", Fürth, von Marienberg ausgehend, bis Vach unternommen wurde und in verschiedenen Weihern, die nur ganz wenig Daphnien zeigten, Daphnien eingesetzt wurden.

H. Adam, I. Obmann. — A. Schmid, I. Schriftführer.

Wien. Sektion für biologische Vivarienkunde der k. k. zool.-botan. Ges.

Versammlung am Mittwoch, den 12. Mai 1909, präzise ½7 Uhr abends im Vortragssaale der Gesellschaft, III., Mechelgasse 2. Herr Dr. Franz Megusar: Neue Beobachtungen über die Lebensweise der Wasserkäfer (Hydrophiliden). Mit Demonstrationen. Herr Dr. Paul Kammerer: Die Rolle der Süsswasser-Borstenwürmer (*Oligochaeta limicola*) im Haushalte der Gewässer. Fortsetzung des Berichtes über die vom k. k. Ackerbauministerium subventionierte Süsswasser-Untersuchung in der Biologischen Versuchsanstalt in Wien. Mit Demonstrationen. — Diskussionsabend am Mittwoch, den 26. Mai 1909, präzise ½7 Uhr abends. Ueber ein oder mehrere von der Versammlung vorgeschlagene Themen. Der Sektions-Obmann: Dr. Paul Kammerer.

Nach Schluss der Versammlung findet eine gesellige Zusammenkunft (mit den Damen) in der Restauration „Zum goldenen Sieb", IV., Paniglgasse 17, statt. Gäste willkommen!

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung. Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Elberfeld. „Wasserrose". Vom 17.—26 Juli 1909 im „Weissen Saal" der Stadthalle, Johannisberg.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 21.—30. August, in „Wendts Prachtsälen".

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Adressentafel der Vereine.[1]

Augsburg. „Wasserstern", Verein für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) mit Zweigverein **Ingolstadt.** Briefadresse: K. Riedel, Gossenbrotstrasse 2. Vereinslokal Augsburg: Café „Augusta." Sitzungen jeden 1. und 3. Samstag abends 9 Uhr. Vereinslokal Ingolstadt: Restaurant Merl. Sitzungen jeden 1. u. 3. Donnerstag abends 6 Uhr.

Berlin. „Hertha", Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) Zusammenkunft jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat im Restaurant „Zum Brandenburger", Münzstrasse 17, Ecke Königsgraben. Briefadresse: Carl Schmidt, Berlin NO 55, Treskowstrasse 32. Gäste willkommen.

Berlin. „Triton", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Restaurant Karlsgarten, Karlstrasse 27. Sitzung: Jeden 2. und 4. Freitag im Monat. Briefadresse: F. Gehre, Schönberg-Friedenau, Beckerstrasse 2.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Briefadresse: Max Pulvers, Vorsitzender, Berlin S. O. 36., Elsenstrasse 54.

Bernburg a. S. „Aquaria," Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Göhres Restaurant, Karlstrasse 5. Versammlung jeden ersten Mittwoch im Monat. Briefadresse: Lehrer Hermann Wiehle, Latdorf bei Bernburg.

Brandenburg a. Havel. „Hydrophilus", Verein für Aquarien-, Terrarien- und Naturfreunde. Vereinslokal: „Ressource," Steinstrasse 9. Sitzungen jeden 1. und 3. Freitag im Monat. Briefadresse: Dr. Zimmermann, 1. Vorsitzender, St. Annenstrasse 13.

Braunschweig. „Brunsviga", Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde. Versammlungen alle 14 Tage Freitags. Briefadresse: Robert Melzer, Radeklint 6, 2. Vorsitzender.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, „Proteus", gegründet 1900. Die Adressen sind: für Geldsendungen Herr Constantin Franz, XIII, Schillerstrasse 15 III; für den ersten Vorsitzenden Herr Dr. Eckhardt, XIII, Kaiser Wilhelmstrasse 51. Sitzungen jeden Dienstag abend pünktl. 9 Uhr im Schultheiss-Restaurant, Neue Gasse.

Breslau. „Proteus", Verein zur Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde, (E. V.) gegründet 1908. Vereinszimmer: Haase-Ausschank, Schweidnitzer Strasse 37, part. Sitzungen: Jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Adresse für den Vorsitzenden: Dr. Deupser, Deutsch-Lissa bei Breslau.

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose", Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde zu Burgstädt in Sachsen. Gesellschaftsabend jeden Sonnabend nach dem 1. und 15. jeden Monats im Gesellschaftszimmer des Bahnhofrestaurants. 1. Vorsitzender Eisenbahnassistent W. Peukert.

Charlottenburg. „Wasserstern", Aquarien- und Terrarienverein. Die Versammlungen finden an jedem Mittwoch nach dem 1. und 15. jeden Monats statt. Lokal: Restaurant Schröter, Kaiser Friedrichstr. 36 a. Sendungen an den Vorsitzenden E. Berndt, Charlottenburg, Göthestrasse 82, erbeten.

Cöln. „Wasserrose", Vereinigung der Aquarien- und Terrarienfreunde. Vereinslokal: Gürzenich, Restaurant. Vor St. Martin 33 (Biertunnel); bei grösseren Vorträgen Quatermarktsaal. Sitzungen jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Briefsendungen an Vorsitzenden A. Kuban, Cöln-Deutz, Tempelstrasse 19 III. Geldsendungen an L. Schwarz, Cöln-Nippes, Bülowstrasse 16 II.[1])

Crefeld. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde". Adresse für den Vorsitzenden: H. Baakes, Oberstrasse 77; für den Schriftführer: H. Hecker, Süderstrasse 5.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme erfolgt nur auf Antrag! Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Dortmund. „Triton".

Sitzung am Freitag, den 21. Mai 1909.

Tagesordnung:

1. Eingänge.
2. Zeitschriftenreferat.
3. Verlosung von drei Paar Vereinsfischen. Die Mitglieder werden gebeten, überflüssige Fische zur Verlosung mitzubringen.
4. Besprechung über einen Ausflug.
5. Verschiedenes. Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 21.

Heterogramma corumbae Eigenm. & Ward.

Mit einer Abbildung und einer Skizze nach Originalzeichnungen des Verfassers.

Von Paul Arnold-Hamburg. (Schluss.)

Auch im Laufe der nächsten zwei Tage war es mir nicht möglich, etwas von den Jungen zu sehen, der Sandwall vor der Höhle, den ich nicht entfernen wollte, um das Tierchen bei der Brutpflege nicht zu stören, raubte mir jeglichen Einblick auf den Boden der Höhle, wo die Jungen sich befinden mussten. Am folgenden Tage verbrachte ich wieder längere Zeit vor dem Aquarium meiner Zwergcichliden, ich wollte mir Gewissheit verschaffen, ob Junge vorhanden seien. Das Vorhandensein von Jungen war zwar als sicher anzunehmen, denn wenn aus den Eiern nichts geworden wäre, hätte das Weibchen sicher schon längst den Schauplatz seiner Tätigkeit verlassen, aber ein Aquariumliebhaber soll sich niemals an Möglichkeiten halten, sondern sich nur von eigenen Anschauungen überzeugen lassen; zudem beabsichtigte ich, meine Beobachtungen zu veröffentlichen und da hiess es um so schärfer beobachten und auf die anscheinend unwichtigsten Vorgänge Acht geben, damit dem Auge nichts entgeht. Da bemerkte ich, wie das Weibchen mit dem Maule etwas vom Boden aufnahm, es tüchtig durchkaute, als ob es eine Delikatesse verzehrte und bald darauf ein undefinierbares Etwas, gegen die Topfwand hin, wieder ausspuckte, welches an derselben herabgleitet. Dieser Vorgang wiederholt sich immer wieder und ich denke schon, dass die Alte kannibalische Gelüste bekommen haben könnte, da entdeckte ich bei schärferem Zusehen in den, gegen die Wand geschleuderten Klümpchen, kleine unbeholfene Lebewesen, bräunlichrosa gefärbt, die in flimmernder Bewegung einen Moment an der Wand des Blumentöpfchens hängen bleiben und dann wieder nach unten sinken. Das waren also die jungen Cichliden, denen die „Alte“ auf diese Weise Bewegung verschaffte.

Am Nachmittage des 23. Oktober fiel es mir auf, dass das Weibchen nur gelegentlich den Blumentopf aufsuchte, sich dort einige Augenblicke etwas zu schaffen machte und gleich darauf hinter einem grösseren Stein neben einer kräftigen buschigen *Ludwigia* an der anderen Seite des Aquariums verschwand. Wie sich später herausstellte, hatte es dort eine flache Mulde in dem Sandboden ausgeworfen, in die es sämtliche Jungen hineingetragen hatte.

Noch hatte ich keinen Begriff von der Anzahl der Jungen, die von der Alten behütet wurden, erst als am Sonntag, den 25. Oktober nachmittags, bei sonnigem Wetter die Jungen, sorgsam von der Mutter bewacht, zum ersten Male die Wälle ihrer Wohngrube überschritten hatten, wusste ich, dass die Anzahl keine geringe war und sich auf etwa 40—50 belaufen könnte. Lange konnte ich mich des Anblicks der jungen Cichliden nicht erfreuen, denn nach etwa einer Viertelstunde brachte die Mutter ihre Kinder wieder zu Bett, indem sie die kleinen, noch sehr unbeholfenen Dinger zu 3, 4, 5—8 hintereinander ins Maul nahm und in die Grube trug. Einige Minuten später war das letzte junge Cichlidchen von der Bildfläche verschwunden und tiefe Ruhe herrschte wieder im Aquarium.

Am nächsten Tage ist das Wetter trübe und regnerisch, während der Zeit, in welcher ich im Hause anwesend bin, bekomme ich von den Jungen nichts zu sehen, nur die „Alte“ kommt auf einige Augenblicke zum Vorschein, um ihren Hunger an den Daphnien, die ich ins Aquarium gebracht habe, zu stillen.

Am 27. Oktober, nachmittags, als ich nach Hause kam, steht das Weibchen, von ihrer Kinderschar umgeben; in geringer Entfernung vor der Höhle, ein entzückendes Familienbild.

welches das Herz jedes Naturfreundes erfreuen muss! Mit Argusaugen überwacht die Mutter ihre Kinder, die in geschlossenem Schwarme auf dem mit einer dünnen Schicht Detritus bedeckten Boden um sie versammelt sind; entfernt sich eins der Kleinen in ruckweisen Bewegungen von dem Schwarme, so wird es sofort mit dem Maule erhascht und wieder in den Schwarm hineingeschleudert. Ab und zu nimmt die Alte einige der Jungen ins Maul, macht einige Kaubewegungen und spuckt sie wieder aus, gleichsam als wollte sie die Kleinen zu Bewegungen reizen. Im ersten Moment nach dem Ausgespucktwerden erscheinen die kleinen Fischchen ganz benommen, erholen sich aber schnell wieder und schwimmen mit einigen kurzen Stössen davon. Ununterbrochen bewegt das Weibchen die Flossen, so dass über der Kinderschar permanent eine Wasserströmung herrscht. Am darauffolgenden Tage ist die Familie in der Nähe der vorderen

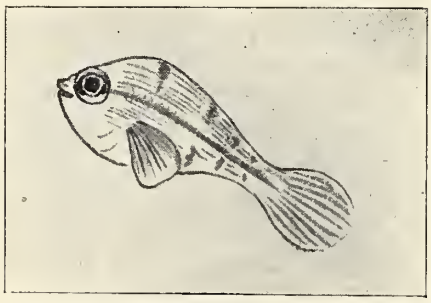


Abb. 2. *Heterogramma corumbae*
8 Tage altes Jungfischchen stark vergrössert.

Aquariumscheibe versammelt, ich nehme meine Lupe zur Hand, um mir die Jungfischchen einmal näher auszusehen und bemerke dabei, wie die kleinen Dinger in dem Detritus häufig nach mikrokopisch kleinen Lebewesen schnappen. Beifolgende Skizze stellt ein acht Tage altes Jungfischchen in starker Vergrösserung in seiner charakteristischen Körperstellung dar. Erst im Laufe der Zeit nimmt der kleine Körper eine gestreckte Form an und geht das Jungfischchen, damit fortschreitend, in die wagrechte Körperlage über. Allmählich erscheinen auch Rücken- und Afterflosse als weicher Saum und zuletzt die Bauchflossen. Hand in Hand mit dem fortschreitenden Wachstum geht auch das Schwimmbedürfnis der Jungfischchen und immer mehr breitet sich der Kinderschwarm aus, stets sorgsam von der Alten geführt. Die Jungen halten sich gewöhnlich unmittelbar am Boden auf, wo sie eifrig nach Futter suchen. Nach kurzem Aufenthalte an einer Stelle schwimmt die „Mama" weiter, alsbald von der Kinderschar gefolgt, gleichsam wie ein Hirt mit seiner Herde weiter zieht, wenn die Weide abgegrast ist. Man muss sich wirklich wundern, wie die Kleinen sozusagen an ihrer Mutter hängen und immer wieder ihre Nähe aufsuchen. Geradezu rührend wirkt die hingebende Fürsorge der Mutter für ihre Kinder. Es ist wirklich keine Kleinigkeit für das kleine Fischchen, eine Kinderschar von 50—60 Köpfen permanent zusammen zu halten, und sie vor allen vermeintlichen und wirklichen Gefahren zu schützen. Jede Schnecke, die sich im Bereiche der Jungfischchen blicken lässt, wird von ihr entfernt, ist sie klein, wird sie einfach mit dem Maule fortgetragen, ist sie zu gross, wird sie durch fortgesetzte Stösse wegbefördert. Unstreitig die Hauptsorge für das *Heterogramma*-Weibchen bildeten die Polypen, die sich schier ins Unendliche vermehrt hatten und in dichten Büscheln an den Blättern und Wurzelfasern in der Nähe des Bodens hingen. Mit wahrem Heldenmute biss sie die Polypen, die für gewöhnlich von diesen Fischen unbehelligt gelassen werden, ab und schluckte sie hinunter, um so diese Gefahr von den Jungen abzuwenden. In den ersten Tagen des Ausschwärmens der jungen *Heterogramma* sah ich wiederholt, wie Jungfischchen, die sich einer Polypenkolonie näherten, von der Alten mit dem Maule aufgenommen und fortgetragen wurden. Da ich eine Verminderung der Anzahl Jungfischchen nicht wahrgenommen habe, glaube ich nicht, dass eins derselben den Polypen zum Opfer gefallen ist. Später sind dann die kleinen *Heterogramma* so kräftig, dass die Polypen keine direkte Gefahr für sie bilden, nur durch die Vertilgung der Futtertiere werden die Polypen lästig und muss man für enorme Quantitäten Cyklops und Daphnien sorgen, damit die jungen Fischchen stets fressen können. Schon vom dritten Tage des Ausschwärmens der Jungen an gab ich abgesiebte kleinste Cyklops. In der Erbeutung dieser Futtertiere erweisen sich die jungen *Heterogramma*, selbst wenn sie schon grösser sind, viel ungeschickter als andere Fische, wie z. B. Kärpflinge und Barben; oftmals sieht man, wie ein Cyklops längere Zeit von einer jungen *Heterogramma* verfolgt wird; hat sich das Krebschen irgendwo festgesetzt, so stösst die junge *Heterogramma* nicht etwa sofort darauf los, sondern betrachtet es erst eine Weile und diesen Moment benutzt dann gewöhnlich das Futtertierchen, um das Weite zu suchen, das Fischchen mit verdutztem Gesichte zurücklassend.

Bei regelmässiger starker Fütterung mit

lebendem Futter (Cyclops, Daphnien, gehackten Regenwürmern und roten Mückenlarven, kleinen *Enchytraeus)* — künstliche Futter habe ich nicht versucht — wachsen die jungen *Heterogramma* verhältnismässig rasch, auch bei ihnen ist, wie bei vielen anderen Fischen, das Wachstum verschieden, einige bleiben zurück, andere eilen ihren Geschwistern bedeutend an Grösse voraus, immerhin betrug ihre durchschnittliche Grösse am 15. November 1908, also genau einen Monat nach dem Ablaichen, 10 mm. An diesem Tage fing ich die Eltern heraus, nicht etwa weil ich in ihnen eine Gefahr für die Jungen erblickt hätte, sondern weil ich mit einem Teil der Polypen aufräumen wollte und zu diesem Zwecke die Pflanzen herausnehmen musste, die mit Polypen übersät waren.

Während der ganzen Zeit der Brutpflege hatte ich das Männchen absichtlich im Brutbehälter belassen, es durfte sich aus dem Blumentöpfchen nicht herauswagen, ohne die Wut seiner besseren Hälfte zu erregen. Der Argwohn des Weibchens, dass sich das Männchen möglicherweise an den Jungen vergreifen würde, erschien mir unbegründet, denn ich habe mehrmals beobachtet, dass Jungfischchen, die sich in das Blumentöpfchen verirrt hatten, von dem Männchen unbehelligt gelassen, ja sogar von ihm mit dem Maule aufgenommen und zur Kinderschar zurückgebracht wurden. Nachdem ich sämtliche Pflanzen aus dem Aquarium herausgenommen und sie zwecks Abtötung der Polypen in ein blaues Bad von übermangansaurem Kali gebracht hatte, war es mir möglich, die Zahl der Jungfische genauer festzustellen, sie belief sich auf zirka 60. Trotz der Abwesenheit der Mutter ziehen die jungen *Heterogramma* noch längere Zeit in ziemlich geschlossenem Schwarme im Aquarium umher; man wird bei ihrem Anblick unwillkürlich an eine Schafherde erinnert, denn sobald eins oder mehrere der Kleinen eine andere Richtung einschlagen, folgen die Uebrigen nach. Durch die Verminderung der Polypen herrschte von da ab kein Futtermangel und die jungen *Heterogramma* entwickelten sich zu kräftigen Fischchen, die Ende Dezember 1908 eine Durchschnittslänge von $1^1/_2$ cm erreicht hatten.

Von dem Prinzip ausgehend, je grösser der Raum, desto besser das Wachstum, brachte ich Anfang Januar die jungen *Heterogramma* zusammen mit den Alten in einem grösseren Aquarium unter. Sie vertragen sich sehr gut mit einander; hin und wieder kommt es zu kleinen Reibereien, bei denen Puffe und Schläge mit der Schwanzflosse ausgeteilt werden, doch verlaufen diese Gefechte ganz harmlos; gewöhnlich handelt es sich dabei um die Platzfrage. Die *Heterogramma* halten, wie viele andere Fische, gern die eingenommenen Plätze inne, nähert sich ein Störenfried, so gibt es Krach, wobei sich, wie überall, das Recht des Stärkeren geltend macht. Die ganze *Heterogramma*-Familie gewährt einen Anblick, der mir immer wieder die grösste Freude macht, namentlich bei der Fütterung, wo sich alle in grosser Aufregung befinden. In diesem Stadium erscheinen auf den Körperseiten 4—5 schwarze Flecken, sowie ein schräger schwarzer Strich an den Kopfseiten.

Das, was Herr Engmann in „Wochenschrift" 1908, Seite 540, über die Färbung seiner Fische schreibt, lässt sich auch auf die meinigen anwenden, da ich aber die von Herrn Engmann beschriebene Art selbst nicht gesehen habe, war es mir nicht möglich, auf Grund der Farbenbeschreibung festzustellen, ob mein Pärchen der von Engmann beschriebenen Art angehörte. Wie später in dem Vereinsbericht der „Wasserrose" Dresden, vom 17. Oktober 1908, siehe „Wochenschrift" 1908, Seite 657, niedergelegt wurde, ist der von Herrn Engmann beschriebene Zwergcichlide durch Herrn Hofrat Dr. Steindachner-Wien, als *Heterogramma corumbae Eigenmann & Ward* bestimmt worden.

Der Gattungsname *Heterogramma* war mir damals noch unbekannt und wird wohl auch die meisten Liebhaber, die sich für die Nomenklatur ihrer Pfleglinge eingehender interessieren, insofern überrascht haben, als die beregten Fische im Handel als *Geophagus spec.?* angeboten wurden. Da das Nachsuchen in der sehr verstreuten Fischliteratur, ohne näheren Anhalt, sehr viel Zeit erfordert, wandte ich mich an meinen verehrten Freund Herrn G. A. Boulenger-London und wurde von diesem auf: Regan: A. Revision of the Genera *Retroculus*, *Geophagus* usw. Ann. and Mag. N. H. (7) XVII., Jan. 1906, pag. 49 und Eigenmann & Ward, Ann. Carnegie Mus. IV., 1907, pag. 146 verwiesen, wo ich das Gewünschte fand.

In dem erstgenannten Werke hat Mr. C. Tate Regan in ausführlicher Weise eine Uebersicht der südamerikanischen Cichlidengattungen *Retroculus, Geophagus, Heterogramma* und *Biotoecus* gegeben und auf Grund verschiedener Merkmale die Gattung *Heterogramma* als neu aufgestellt. Den Inhalt der genannten Arbeit hier wiederzugeben, würde zu weit führen und mögen sich diejenigen, die sich dafür interes-

sieren, dem Studium dieser Abhandlung selbst widmen. In den „Annals of the Carnegie Museum IV.“, 1907, p. 146, finden wir die Beschreibung von *Heterogramma corumbae* durch Eigenmann & Ward, die ich nachstehend in Übersetzung folgen lasse:

„*Heterogramma corumbae* Eigenmann & Ward sp. nov. Ein Exemplar Nr. 10166 30 mm *Corumba*; Cotypen Nr. 10167 neun Exemplare 22—35 mm *Corumba*; zwei Exemplare 27 und 37 mm aus einem Waldteiche in der Nähe von Puerto Max in Wasser gesättigt mit *Calcium*. Die Cotypen waren augenscheinlich mit *Biotodoma fasciatus* vergesellschaftert, insofern als sie vermischt waren mit Exemplaren der Letzteren unter der Nummer desselben Sammlers. Die Art, welche sie repräsentieren, wenn verschieden von *trifasciatus*, ist in Form und Flossenformel sehr ähnlich jener Art. In der Färbung, in welcher sie alle übereinstimmen, unterscheiden sie sich sehr auffallend von *trifasciatus*. Da ist derselbe Strich vom Auge nach unten und oben, eine ähnliche dunkle Zone längs der Basis der Rückenflosse und dasselbe Längsband, aber die Ränder des letzteren pflegen weit häufiger eingekerbt zu sein als bei *trifasciatus* und der Schwanzfleck ist viel grösser und intensiver als bei letzterer Art; der augenfälligste Unterschied kommt unter dem Längsband. Hier sind zwei oder drei mehr oder weniger unterbrochene Linien, die den Schuppenreihen folgen und parallel mit dem Längsband laufen. Schwache Querbänder dehnen sich längs der ganzen Seiten aus, Bauchflossen wie bei *trifasciatus* mit einem grossen schwarzen Fleck oder Strich, Afterflosse und weicher Teil der Rückenflosse mehr oder weniger quergebändert. Kopf 3, Höhe $2^2/_3$. D. XVI./6. A. III,/6—7 Seitenlinie 9—11 + 0—8, 22 Schuppen in der Mittellinie. Auge gross, $^3/_4$ in der Länge des Maules, dreimal in der Länge des Kopfes, Schuppen gross, die Seitenlinie sehr ärmlich entwickelt, die Anzahl der entwickelten Röhren schwankt bedeutend sowohl in den vorderen als auch hinteren Teilen. Brustflossen erreichen die Bauchflossen, Bauchflossen die Afterflosse, After- und Rückenflosse die Schwanzflosse.“

Nach Vergleich dieser Beschreibung mit meinen Exemplaren unterlag es kaum einem Zweifel, dass diese zur Art *Heterogramma corumbae* Eigenmann & Ward gehörten, also mit der von Engmann-Dresden beschriebenen und gepflegten zweiten Art identisch waren, trotzdem wollte ich, in Rücksicht auf den anderen Fundort meiner Exemplare — *Rosario* — *Buenos Aires* — ganz sicher gehen und sandte deshalb Herrn C. Tate Regan-London ein Exemplar aus meiner Nachzucht, sowie ein, als einzelnes Exemplar von Carl Siggelkow im Dezember 1908 importiertes Männchen (halberwachsen) zwecks Identifizierung der Art ein. Nach einiger Zeit empfing ich die Bestätigung, dass es sich tatsächlich um *Heterogramma corumbae Eigenm.* handelte. Die Stadt Corumba, nach der unser Fischchen seinen Namen erhalten haben dürfte, liegt am Rio Paraguay, etwa auf dem 19.° südlicher Breite. Da die Importe der *Heterogramma corumbae* sich nur auf einzelne Exemplare beschränken, so scheint es sich bei diesen, im unteren Laufe respektive an der Mündung des La Plata gefangenen, Exemplaren um Fische zu handeln, die durch die grossen Ueberschwemmungen dorthin verschlagen worden sind.

Die beigegebene Abbildung stellt die Fischchen in völlig ausgewachsenem Zustande in natürlicher Grösse dar. Die geringe Grösse in Verbindung mit seiner Anspruchslosigkeit, leichten Züchtbarkeit und gefälligen Form und Färbung lassen das Fischchen als Pflegeobjekt geradezu prädestiniert erscheinen und möchte ich die Haltung der *Heterogramma corumbae Eigenm. & Ward* allen denjenigen warm empfehlen, die sich aus den eingangs dieses Artikels erwähnten Gründen von der Pflege und Zucht von Cichliden bisher ferngehalten haben. 10. IV. 09.

Aquarium und Reptilienhaus des zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M.

Von Lorenz Müller-Mainz („Isis“-München).

Mit sechs Aufnahmen vom Atelier Erna, Frankfurt a. M.-Höchst a. M.

(Schluss.)

Gehen wir nun zu den Echsen über. Hier muss ich vor allem der beiden reizenden kleinen Stachelschwanzskinke (*Egernia depressa*) gedenken, die schon seit einer Reihe von Jahren im Garten leben. Die kleine australische Echse mit ihrem langen, plattgedrückten Stachelschwanz und ihrer hübschen Bandzeichnung (rostfarben auf grauem Grund) ist einer der schönsten Skinkiden, die ich kenne. Von kleineren Echsen sah ich dann neben den bereis erwähnten Europäern nur noch *Lacerta galloti*, sowie einige Anolisarten. Es waren die gewöhnlicheren Arten, *Anolis principalis* und *cristatellus*. Alles übrige waren Tiere grösseren Kalibers. Unter ihnen fiel mir ein wohlgenährtes Gilatier (*Heloderma*

suspectum) durch seine auffallende Lebhaftigkeit auf, die ja bekanntlich durchaus nicht die stärkste Seite dieser merkwürdigen Echse ist. In einem der grossen Terrarien der linken Längswand waren dann grosse australische Skinke untergebracht. Wir sehen hier *Tiliqua scincoides* und *lutea*, sowie *Trachysaurus rugosus* in zahlreichen Exemplaren. Auch einige Stücke von *Egernia cunninghauci* seien noch genannt. Von Agamen wären die beiden Australier *Physignathus lesueuri* und *Amphibolurus barbatus* zu erwähnen, von grossen Iguaniden zwei schöne grüne Leguane

Die übrigen Behälter der linken Schmalwand beherbergten kleine Krokodile. So waren ein grösseres und zwei kleinere Panzerkrokodile vorhanden, ferner eine ganze Herde von Sumpfkrokodilen (*Crocodilus palustris*) und endlich ein schönes Stumpfkrokodil (*Osteoläemus tetraspis*).

Hiermit wollen wir unseren Rundgang in diesem Glashaus beschliessen. Es ist naturgemäss nicht alles, was es birgt, namentlich aufgezählt, doch dürfte nichts wesentliches übergangen sein.

Beim Verlassen dieser Abteilung stehen wir

Abb. 5. Ausschnitt aus der Tropenlandschaft für Krokodile.

(*Iguana tuberculata*). Dann kamen in einem Wüstenterrarium eine Anzahl Wüstenvarane (*Varanus griseus*). Neben dem grossen Behälter der Varane und Tejus liegt ein umgitterter Raum, der Landschildkröten zum Aufenthaltsort diente. Es war da ein prächtiges, halbwüchsiges Stück von *Testudo microphyes* von den Galapagosinseln, ein schönes und seltenes Tier. Ferner befanden sich dort Waldschildkröten (*Testudo tabulata*) aus Brasilien, madagaskische Strahlenschildkröten (*T. radiata*), nordamerikanische Dosenschildkröten (*Terrapene carinata*) und eine Anzahl griechischer Landschildkröten (*Testudo graeca*).

einem grossen, in die Wand des Eulenturmes eingelassenen Aquarienbecken gegenüber, das Tauchervögeln zum Aufenthalt dient. Pinguine und Cormorane beleben es zur Zeit und man kann hier ganz ausgezeichnet das Schwimmen der Tiere unter Wasser verfolgen. Besonders bei den Fütterungen, wozu lebende Fische verwandt werden, ist es hochinteressant, zu beobachten, mit welcher Schnelligkeit diese Vögel unter Wasser ihren doch gewiss nicht langsamen Opfern nachjagen. Es war ein glücklicher Gedanke, diese Vögel so unterzubringen, dass eine seitliche Beobachtung ihrer Taucherkünste ermöglicht wird.

Wir betreten nun das neu erbaute Glashaus.

Die rechte Wand nimmt die Anlage für die tropischen Fische ein, auf der linken befinden sich die grossen Behälter für die Riesenschlangen und Krokodile, an der einen Schmalwand ist noch ein kleinerer Behälter — immerhin aber noch von recht stattlicher Dimension — für Riesenschlangen untergebracht.

Diese Behälter, die einem Raubtierkäfig an Grösse durchaus nicht nachstehen, sind mit Felsgruppen ausgestattet und von der bekannten Firma Henkel in Damstadt dekorativ bepflanzt. Da die Anlage noch ganz neu ist, hat sich die Vegetation noch nicht so entwickelt, wie dies später der Fall sein dürfte. Man erblickt demgemäss noch manche Lücke in der Bepflanzung. So haben besonders die Schlingpflanzen die mit Moos ausgepolsterten Drahtgitter der Wände noch lange nicht übergrünt. Auch in dem Arrangement der grossen dekorativen Pflanzen kann es eventuell noch zu manchen Aenderungen kommen, da ja auch hier erst Erfahrungen gesammelt werden müssen.

Die Photographien einiger Behälter, die ich dank des liebenswürdigen Entgegenkommens des Herrn Direktor Dr. Priemel, den Lesern vorführen kann, geben also die Behälter noch nicht in ihrer späteren definitiven Ausgestaltung wieder. Auch zeigen die Aufnahmen, die im Dezember vorigen Jahres angefertigt wurden, die Pflanzen in einem Zustand natürlichen winterlichen Rückganges.

Die Mitte der Längswand nimmt der grosse Krokodilbehälter, ein Raum von 8 m Länge und 5 m Breite, ein.

Als Motiv für eine dekorative Ausgestaltung ist eine tropische Sumpflandschaft gedacht. Der Boden ist mit Rollkieseln auszementiert, so dass er ein natürliches Aussehen hat, ohne dabei von den Tieren aufgewühlt und ins Wassser geschleudert werden zu können, das unregelmässig gestaltete, allmählig abfallende Wasserbassin ist an seiner tiefsten Stelle $^1/_2$ m tief und dient den Krokodilen als gute und vielbenutzte Schwimmgelegenheit. Die Wände sind mit Felsgruppen dekoriert. Ueber die Bepflanzung sei hier nur das Nötigste gesagt und im Uebrigen auf die Photographien verwiesen. Als die wichtigsten der verwendeten Dekorationspflanzen nenne ich: *Musaceen*, *Pandanus*, *Chamaedoreen*, riesige *Philodendron* mit reichen, bis zum Wasserspiegel herabhängenden Luftwurzeln, sowie die Rebenarten *Vitis voinieriana* und *V. gongyloides*, letztere mit roten fadenförmigen Luftwurzeln. Zur Erzielung eines tropischen Bildes wurde überhaupt sehr grosses Gewicht auf reiches Ranken- und Luftwurzelgewirr gelegt. Die Pflanzen sind so angebracht, dass die Tiere sie nicht beschädigen können, beziehungsweise sind sie durch gut maskierte Schutzvorrichtungen geschützt!

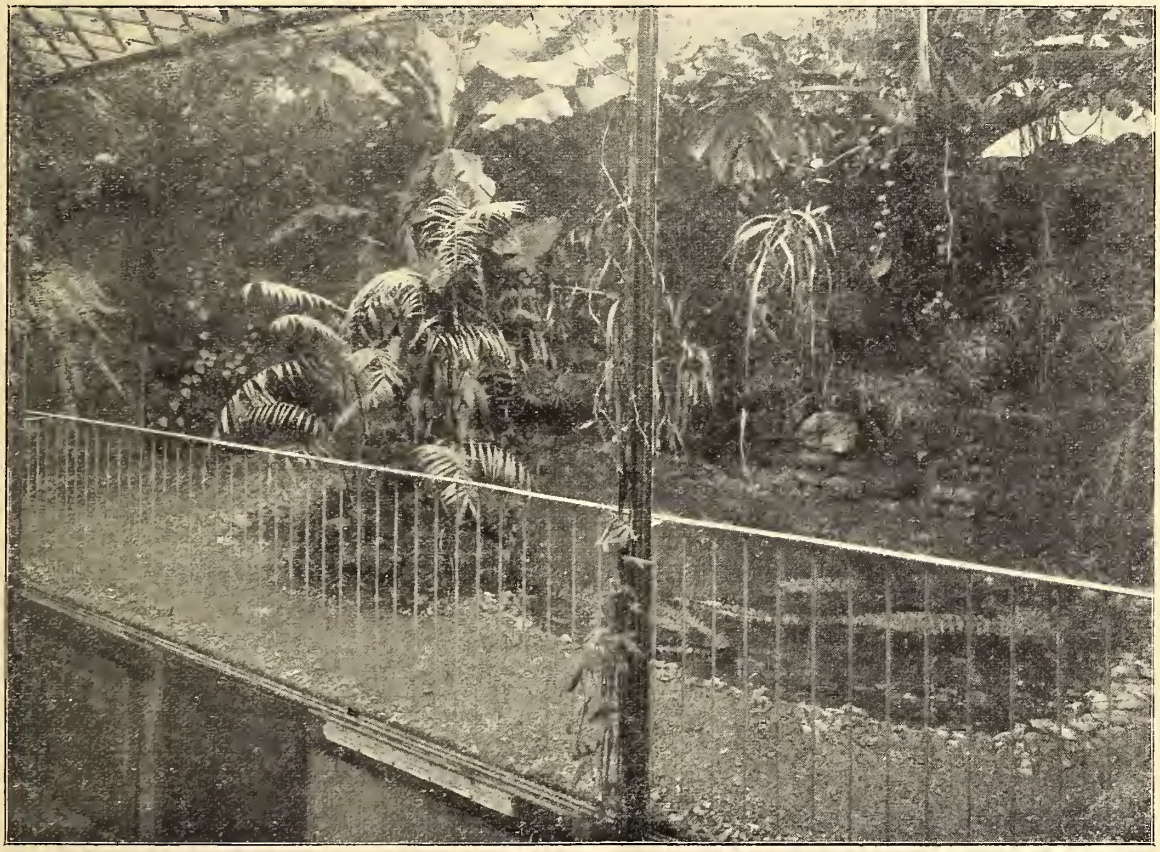
Die beiden Behälter für grosse Riesenschlangen (3,50 m lang und 2 m tief) sind einfacher, hauptsächlich nur mit Felsdekorationen ausgestattet, reich bepflanzt ist dagegen das Terrarium für die kleineren Boiden, das ein dichtes Pflanzengewirr birgt und durch unauffällig angebrachte grosse Aststricke gute Klettergelegenheiten für die Insassen bietet.

Es ist etwa 2 m lang und tief. Die Höhe sämtlicher Behälter beträgt etwa $2^1/_2$ m. Sie empfangen ebenso wie der Gang für das Publikum und die längs der rechten Wand aufgestellte Anlage für Tropenfische, ihr Licht von oben durch das Glasdach.

Nun noch einige Worte über die Beheizung. Der Ofen für die grossen Reptilienbehälter steht in dem Wärtergang des Seewasseraquariums, der unter dem Zuschauerraum des neuen Reptilienhauses liegt. Seine Heizgase streichen in einem geschlossenen Heizraum unter dem Krokodilteich her durch Rippenrohre, auf welchen — zur Erzeugung feuchter Luft — Wasserpflanzen stehen, in den Schornstein. Die feuchtheisse Luft des Heizraumes zirkuliert durch mit Felsen verdeckte Aufstiegrohre, die an den Hinterecken des Krokodilbehälters angebracht sind und etwa $^1/_2$ m unter dem Dach enden, nach den oberen Regionen des Käfigs, kühlt sich dann langsam ab und sinkt zu Boden. Die abgekühlte, zum Teil verbrauchte Luft entweicht durch dem Publikum unsichtbare, an den Vorderecken angebrachte Absenkschächte wieder in den Heizraum. Ausser dieser Zirkulation ist noch eine Ventilation vorgesehen und zwar durch die stark geheizten, mit Dachklappen versehenen Wärtergänge, die beiderseits vom Krokodilteich und je einem Riesenschlangen-Terrarium liegen und deren nach den Behältern führende Türen Drahtgitter besitzen. Die Schlangenkäfige werden durch regulierbare Klappen vom mittleren Heizraum aus mitgeheizt. Die Aquarien für tropische Fische stehen in zwei Etagen auf Eisentischen und werden von unten her durch eine Warmwasserheizung, deren Kessel ebenfalls im Wärtergang des Aquarinms steht, erwärmt. Hier ist auch die Anlage zur Erwärmung des Wassers, das von den Felsen in den Krokodilteich rieselt, untergebracht.

Die Tropenfischanlage umfasste zur Zeit meiner Anwesenheit in Frankfurt über 40 Arten. Ein grosser Teil des Fischmaterials, das momentan dem Liebhaber zu Gebote steht, war hier zu sehen. Es waren zehn Welsarten (*Plecostomus comersoni, Loricaria lanceolata, Loricaria parva, Bunocephalus sp., Callichtys punctatus, Macrones tengara, Saccobranchus fossilis, Malapteurus electricus, Clarias spec.*, und ein noch unbestimmter Wels aus dem La Plata), zwei Arten Schlangenkopffische (*Ophiocephalus punctatus* und *striatus*), neun Labyrinthfische (*Trichogaster fasciatus, Tr. lalius, Osphromenus trichopterus, O. cantoris, Anabas scandens, Ctenops vittatus, Polyacanthus cupanus, Betta trifasciata* und die Stammform des Makropoden, neben der domestizierten Form). Ueber diese wildlebenden Makropoden, wie solche Dr. Kreyenberg in der „Wochenschrift" aus Zentralchina beschrieb, will ich ich einige wenige Worte sagen. Ich muss gestehen, dass die „wilde" Form viel schöner ist, als die durch Domestikation hervorgebrachte. Zwar sind die Flossen nicht so lang ausgezogen, als bei letzterer, aber die Form des Flossenwerks ist weit eleganter und vor allem ist die Färbung leuchtender. Die beiden Makropodenformen sind nun zwar sicher different; aus dem wilden Makropoden ist durch Domestikation sicher eine abweichende Form geworden, indes kann trotzdem konstatiert worden, dass zwischen dem wilden und dem domestizierten Makropoden kein allzugrosser Unterschied besteht.

Wir finden dann einen grossen Teil der bis jetzt importierten Salmler in der Sammlung vertreten, ebenso die bekannteren Cichliden und Barben. Aus der grossen Schar der Zahnkärpflinge sind einige *Haplochilus*-Arten, ferner *Poecilia reticulata, Mollienesia formosa* und *latipinna* und einige *Girardinus* vorhanden. Auch die unvermeidlichen Schleierschwanz- und Teleskopfische erfreuen das Auge derer, die sie zu schätzen vermögen. Das kostbarste Stück der Sammlung bildet seit Spätherbst ein Exemplar des westafrikanischen *Calamoichtys calabaricus*. Von einer Anzahl von Fischen war reichlich Nachzucht vorhanden.



Krokodilbehälter. Tropische Sumpflandschaft (Vorderansicht).

Nun zu den grossen Reptilienbehältern! Der erste beherbergte eine mächtige, an 6 m lange Gitterschlange (*Python reticulatus*). Die Schlange hatte leider eine fistelartige Erkrankung des Zahnfleisches, eine Erscheinung, die mit der eigentlichen Maulfäule der Schlangen nichts zu

tun hat, aber meist trotz scheinbarer Heilung Folgeerscheinungen zeitigt, die den Tod der Tiere nach sich ziehen. Ich habe schon mehrere wertvolle Tiere an dieser Krankheit, die sich über viele Monate hinaus ziehen kann, verloren. Mehrfach schon hatte ich eine Heilung erzielt, da erfolgte nach oft vierteljährlicher Pause ein Rückfall und das Tier ging unter allen Anzeichen einer schweren inneren Erkrankung ein. Ich hatte damals bei dem grossen *Python reticulatus* versucht, durch Desinfektion des Maules Heilung zu erzielen. Dabei liess sich sehr schön beobachten, mit welcher Vehemenz eine derartige Schlange zum Angriff übergehen kann. Ich pinselte dem Tiere, das von einem Wärter gehalten wurde, das Maul aus und nach jeder Pinselung fuhr das Tier wie rasend auf mich los. Es warf sich dabei mindestens $1^1/_2$ m weit vor. Wenn man bedenkt, dass das Tier schon ziemlich entkräftet war, kann man sich leicht vorstellen, wie gefährlich eine im Vollbesitz ihrer Kräfte befindliche Schlange werden kann. Dem Wärter durch Umschlingen gefährlich zu werden, hat das Tier gar nicht versucht. Ich fand auch selbst bei allen Riesenschlangen, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, dass die Tiere zu allererst durch Bisse ihren Gegner zu schädigen versuchen und ein Umschlingen erst dann eintritt, wenn sie sich festgebissen haben. — Auch bei diesem *Python reticulatus* erfolgte eine scheinbare Heilung. Die Geschwulst am Kiefer ging zurück und schwand schliesslich gänzlich, aber vor einigen Monaten schrieb mir Herr Direktor Priemel, dass das herrliche Tier doch unter Blutungen aus dem Maule verendet sei.

Im Krokodilbehälter herrschte reges Leben. Das Nilkrokodil (*Crocodilus niloticus*) war in vier Exemplaren vertreten. Drei davon waren etwa 1 m lang und ganz auffallend schön gezeichnet. Von dem ganz licht ockergelben Grunde hoben sich die dunkeln Querbinden prächtig ab. Das grössere Exemplar, das über 2 m lang ist, war im Garten von etwa 80 cm bis zu dieser Grösse herangewachsen. Der grösste Insasse des Krokodilsumpfes ist ein Leistenkrokodil (*Croc. porosus*). Es dürfte etwa $3^1/_2$ m lang sein und ist ebenfalls schon lange im Besitze des Gartens. Es ist im grossen und ganzen ziemlich verträglich, nur dem Wärter gegenüber ist es manchmal ungezogen und angriffslustig, soll sich aber durch ein paar Klapse mit einem Eisenstab stets in Zaum halten lassen. Ich hatte im Inneren des Behälters ein paar, leider misslungene, Photographieversuche gemacht und das Tier dabei stets im Auge behalten. Es verhielt sich aber ganz indifferent.

Crocodilus porosus gehört zu den bösartigsten und flinksten Krokodilen. Ich konnte das an einem etwa 90 cm langen Stück, das ich pflegte sehr gut beobachten. Es biss ohne vorheriges drohendes Maulaufreissen blitzschnell zu, während andere Krokodile, vor allem *Osteolaemus tetraspis* oft wie ein Blasebalg fauchen, sich aber nicht zum Zubeissen entschliessen.

Das interessanteste der Frankfurter Krokodile war mir ein aus Kuba stammender *Crocodilus americanus*. Er erwies sich als durchaus identisch mit einem Kubakrokodil, das Herr Scherer vor etwa zwei Jahren als *Croc. rhombifer* von Fockelmann gekauft und als es starb, mir für die herpetologische Sammlung des Münchener Museums überlassen hatte. Es war nun allerdings kein *Croc. rhombifer*, wohl aber eine sehr interessante Form des *Croc. americanus* mit einem ganz auffallend kurzen Dorsalpanzer, der erst hinter dem Schultergürtel begann und weit vom Nuchalpanzer getrennt war. Alle Panzerplatten, besonders die zerstreuten Panzerschuppen der Flanken waren sehr stark gekielt; das Tier selbst war sehr spitz- und flachschnauzig. Ich war daher im Zweifel, ob ich ein aberrantes Exemplar oder den Typus einer Rasse vor mir habe und war daher sehr erfreut, genau das gleiche Tier vor mir zu sehen. Auch dieses Tier war zur gleichen Zeit wie das Scherersche unter dem Namen „*Croc. rhombifer* aus Kuba" von Fockelmann bezogen worden.

Crocodilus americanus ist eines der variabelsten, oder vielleicht überhaupt das variabelste der echten Krokodile. Keines der Stücke, die ich bis jetzt zu untersuchen Gelegenheit hatte, glich dem anderen absolut. Diese grosse Variabilität ist immerhin auffällig, wenn man das relativ kleine Verbreitungsgebiet dieses Tieres in Betracht zieht. Wie viel ausgedehnter ist demgegenüber das Wohngebiet von *Croc. niloticus*, der ehedem in ganz Afrika mit Ausnahme der Sahara lebte und noch heute vom ägyptischen Sudan, bis zum nördlichen Kapland an geeigneten Lokalitäten getroffen wird. Noch grösser ist das Verbreitungsgebiet des Leistenkrokodils, das sich von Vorderindien und Ceylon bis nach Queensland erstreckt und sogar die meisten Inseln der Südsee umfasst. Und dabei sind diese beiden Krokodile weit weniger variabel. Insbesondere gilt dies von dem Leistenkrokodil, das sehr konstant zu sein scheint.

Ausser den genannten *Crocodilus*-Arten be-

leben noch drei Alligatoren (*Alligator missisippiensis*) von beträchtlichen Dimensionen und einige grosse Süsswasserschildkröten den Krokodilteich. Es sind dies zwei Alligatorschildkröten (*Chelydra serpentina*), zwei *Hydraspis geoffroyana*, ein *Sternothaerus sinuatus* von ganz erheblicher Grösse, ein Geschenk des Herrn Professor Dr. Vosseler, Amani, D. Ostafrika, und eine afrikanische Dreiklaue (*Trionyx triunguis*). An letzterer hatte das Leistenkrokodil sich bereits einmal vergriffen, ihm aber keinen erheblichen Schaden zugefügt, doch wurde die Schildkröte später in das grosse Hauptterrarium des alten Hauses gebracht.

In dem zweiten grossen Riesenschlangenbehälter suchte ich im ersten Moment vergebens nach Insassen. Sie hingen verknäuelt oben an den Felsen. Es waren zwei prachtvolle Exemplare von *Boa constrictor*, ferner vier Anakondas (*Eunectes murinus*) und eine Assala (*Python sebae*). Die interesantesten Boiden beherbergt aber der kleinste Behälter, der den kleineren Riesenschlangen als Wohnraum dient. Unter diesen nenne ich vor allem einen Königschlinger (*Python regius*). Neben *Python curtus* ist er der kleinste und im Verhältnis zu seiner Länge der dickste der Pythonarten. Das Tier wäre wie kein anderes für die Käfige der Liebhaber geschaffen, wenn es nicht so empfindlich und so schwer zum Fressen zu bringen wäre. Auch das Frankfurter Exemplar frisst nicht freiwillig. Es muss künstlich durch Einflössen roher Eier erhalten werden. — Stets im Wasserbecken lag eine *Boa madagascariensis*, die düster aber ebenso elegant gefärbte Verwandte der *Boa constrictor*. Besonders schön ist bei diesem Tier sein herrlicher Metallglanz, der bei jeder Bewegung die Haut in allen Farben des Regenbogens erstrahlen lässt. Fast noch intensiver ist dieses Irisieren bei der kubanischen Schlankboa (*Epicrates angulifer*), einer schön gezeichneten, wie mit einem zarten Perlmutterglanz überhauchten Boide. Hiervon waren zwei prächtige Exemplare vorhanden.

Endlich wären noch zwei madagassische Hundskopfschlinger als Insassen dieses letzten Behälters zu nennen.

Seit meinem letzten Besuche wurde nun noch manches interessante Tier hinzuerworben, und bei dem regen Eifer und der Mühe, die der jetzige Direktor auf die Ausgestaltung des Aquariums und des Reptilienhauses verwendet, ist zu erwarten, dass beide Anlagen bald an erster Stelle stehen werden.

Möge daher kein Liebhaber, der nach Frankfurt kommt, es versäumen, den zoologischen Garten zu besuchen und Aquarium und Reptilienhaus zu besichtigen!

Der eigentliche Wert der Schlammecke.

Von B. Žežula-Prag.

Behufs leichter Reinhaltung des Bodengrundes raten die meisten Aquarienhandbücher zur Anlegung von Schlammecken in Aquarien an.

Die niedrigste Stelle des Aquariums, welche gewöhnlich mit Pflanzen nicht besetzt ist, wird als besonders geeignet anempfohlen.

Der freie Raum ist die Fütterungsstelle und zugleich der Tummelplatz der Fische. Gemäss der Theorie sollten die Abfälle längs der schiefen Ebene in die Schlammecke gleiten, was jedoch mit Rücksicht auf die mässige Neigung, geringe spezifische Schwere und Kleinkörnigkeit der Abfälle und der Grosskörnigkeit des Sandes wegen nicht geschieht; im Gegenteil, wir finden die Schlammecke oft leer, dafür aber ist der Schmutz in den entlegensten Winkeln angesammelt. Die Ursache sind die regen Bewegungen der Fische über der Schlammecke, durch welche Strömungen längs des Bodengrundes nach aufwärts entstehen. Diese tragen die Abfälle mit und setzen sie an Stellen, wo die Strömungen schwächer werden, im Dickicht und an entlegenen Orten ab.

Die Schlammecke sollte daher an Stellen angelegt werden, die am wenigsten frequentiert sind und vielleicht sogar dort, wo der Bodengrund am höchsten angelegt ist; daselbst würde sie sich vielleicht bewähren.

In Zuchtbehältern, in welchen ein Zuchtpaar gehalten wird, ist jene ganz überflüssig, weil nicht soviel Schlamm sich bildet, dass durch ihn das biologische Gleichgewicht des Aquariums gestört wird; übrigens ist der Detritus im Aquarium für Pflanzen und Brut nützlich, jedoch nicht ästhetisch.

Ebenso ist die Schlammecke überflüssig, wenn man vorsichtig und besonders wenn man mit lebenden Wassertieren füttert, oder wenn für die Wegräumung der Futterreste durch die Posthornschnecke, *Physa*, Wasserasseln und *Cypris* gesorgt ist.

Besonders letztere sind ausgezeichnet in diesem Dienste, denn sie verzehren alles von den mikroskopisch kleinsten bis zu ziemlich grossen Fleischteilchen, früher bevor selbe verschimmeln oder zersetzen und dabei bleiben sie fast unbemerkt. Einige behaupten, dass sie

den Fischlaich verzehren; sollte es sich bestätigen, müssten sie in allen Zuchtbehältern, in denen sich eierlegende Fische befinden, gemieden werden, sonst überall speziell bei grossen Fischen sind sie am Platze. Zu kleineren Friedfischen eignen sich Posthornschnecken, *Physa* und Wasserasseln.

Meiner Ansicht nach ist aus vorbesprochenen Gründen die Ansetzung der Schlammecke überflüssig, denn zu demselben Ziele gelangen wir durch natürliche und ansehnlichere Mittel, welche eher den Eindruck heben, als dass sie ihn stören würden, wie die Schlammecke.

Endlich gibt mir ein jeder Aquarienliebhaber Recht, dass er mit der Reinhaltung der Aquarien nicht viel Arbeit habe, denn aus den Behältern braucht nichts herausgenommen werden, als nur zufällig abgestorbene oder überzählige Tiere und Pflanzen; das Uebrige verarbeitet das Aquarium selbst.

Die Schlammecke wäre in einem dichtbesetzten gemeinschaftlichen Aquarium, in welchem man mit künstlichen Mitteln übermässig füttert, also unter Umständen, welche bei einem fortgeschrittenen Aquarienliebhaber nicht vorkommen, am Platze.

Die Schlammecke müsste an einer am wenigsten frequentierten Stelle angelegt sein und sehr oft gereinigt werden, denn sonst könnte sie für alles Lebende verderblich sein.

Kleine Mitteilungen

Der Aquarienschlamm. Wollen wir ein Zuchtaquarium, den natürlichen Verhältnissen entsprechend einrichten, so haben wir ausser geeigneter Bepflanzung auch den Bodenbelag zu berücksichtigen. Aber wie viele Aquarien habe ich schon zu sehen bekommen, die überhaupt gar keinen solchen besassen; vielmehr waren die Pflanzen entweder in kleine, runde Töpfchen eingepfercht, oder sie lagen lose im Wasser. Sieht es etwa schön aus, oder ist unsern teuren Lieblingen ihr Heim damit den natürlichen Verhältnissen angepasst, wenn auf dem leeren Aquarienboden da und dort ein Pflanzentöpfchen steht? — Finden die Fische in ihren heimatlichen Gewässern auch Töpfchenkultur? Der erfahrene Liebhaber denkt längst nicht mehr an eine solche Art der Einrichtung. Er wird vielmehr einen natürlichen Bodenbelag, in welchem sich die Wurzeln der Pflanzen genügend entfalten können, aller künstlichen Topfdekoration vorziehen, denn ein Aquarium soll ein Stück Natur, ein See in kleinem Massstabe sein und keine Strafanstalt. Aber auch der Bodengrund muss den Bedürfnissen der Fische entsprechen. In dieser Hinsicht habe ich schon häufig bei Liebhabern beobachten können, dass bei der geringsten Schlammbildung sofort zum Schlammheber gegriffen wird, um diesen „Unrat“ zu entfernen. Und das ist vielfach ein sehr grosser ökonomischer Fehler, ganz besonders nachteilig für viele Zuchtaquarien. Denn in einem Becken mit Schlammgrund werden wir stets Infusorien, dieses wichtige Aufzuchtfutter für frisch geschlüpfte Jungfische, finden; weil eben nur der Schlamm der Brutplatz für Infusorien ist. Nach meinen Beobachtungen und Versuchen können wir ferner auch Daphnienzüchtung nur in einem recht schlammigen Becken mit grossem Erfolg betreiben; weil der warme Schlamm die Eier dieser und andrer Tiere schnell zur Entwicklung bringt. Zudem ist Schlamm für viele Fische sogar direkt Bedürfnis; wie sich die Vögel gern im Staube tummeln, ebenso gern tun dies viele Arten Fische im Schlamm. In einem schlammigen Becken werden sich Jungfische viel schneller entwickeln als in einem anders eingerichteten. Ist die Temperatur des Wassers erheblich gesunken, so gibt der Schlamm den Fischen einen wärmenden Schutz. Sandboden aber kann nie und nimmer denselben Wärmegrad, wie Schlamm erzielen. Zwei Einmachegläser zu je 1 Liter Inhalt stellte ich mir auf das Fensterbrett. Eins füllte ich etwa 2 cm hoch mit klarem Quellsand bei 10 cm hohem Wasserstand, das andere mit Schlamm und Wasser gleicher Höhe. In beide warf ich einige Stengel *Elodea*. Dann fing ich mir aus meinem Daphnienzuchtbecken zwei Zuchtpärchen Daphnien und zwar solche Tiere, welche gerade beim Paarungsakt begriffen waren und in verkehrter Stellung eins das andere im Becken mit sich herumzog. Das war das untrüglichste Zeichen, wirkliche Pärchen erwischt zu haben. Von diesen tat ich je eins in diese Glaskrausen. Als ich darauf nach vierzehn Tagen von einer Uebungsreise zurückkehrte, untersuchte ich sofort diese beiden provisorischen Zuchtgefässe. In dem Schlammgefäss entdeckte ich eine nach Hunderten zählende Menge junger Daphnien, Infusorien dagegen nach Millionen. Die andere mit Sand gefüllte Glaskrause hingegen war ausgestorben. Damit aber der freundliche Leser nicht irrtümlich annimmt, dass im Schlamm schon Brut anderer Daphnien gewesen sein kann, bemerke ich ausdrücklich, dass ich betreffenden Schlamm vorher mit kochendem Wasser gebrüht und somit alle evtl. Lebewesen abgetötet habe. — Meine Cichliden fühlen sich im Schlammbecken am wohlsten. Ruckweise schnellen sie, bald auf die rechte, bald auf die linke Seite sich legend, auf dem Schlammboden dahin, was viele Unerfahrene als Krankheit auffassen. Dieses Spielen der Fische ist vielmehr ein sicheres Zeichen ihres Wohlbefindens. Desgleichen hegen auch viele Liebhaber Besorgnis, wenn sich Fische an Steinen oder Bodengrund reiben, denken aber nicht daran, dass dies unsere Haustiere, wie Pferde, Rinder usw., ja selbst die Menschen auch tun, wenn die Haut, beziehungsweise Blutstauungen ein Jucken verursachen. — Ich bin der Ueberzeugung, dass Schlamm ein wichtiger Faktor für unsere Liebhaberei ist. Haben wir keinen Aquarienschlamm, so können wir solchen aus einem sonst einwandfreien Tümpel holen. Doch bevor wir denselben verwenden, müssen wir durch Abbrühen desselben alle evtl. Schmarotzer töten, um ihn im erkaltetem Zustande, nebst einer Portion Schnecken, welche als Sanitätspolizei auf ihrem Posten sind, seinem Bestimmungsort einzuverleiben.

Ernst Nieselt, Dresden.

Aquarienbeleuchtung. Um meine Aquarien des Abends auf bequemste Weise zu beleuchten, liess ich mir am Fenster einen Stechkontakt anbringen. Die lange Schnur ermöglichte mir, bis an das am entferntesten stehende Glas zu gelangen. Die Birne mit Anhängehaken diente mir aber nicht allein zur Beleuchtung. Zwischen zwei Becken legte ich einen Stab, den ich an den Enden beschwerte und hakte in der Mitte die Birne auf. So konnte die Birne zwei Becken heizen. Diese Heizung zugleich auch Beleuchtung, hatte die verschiedenste Wirkung auf meine Insassen. Der künstliche Sonnenschein brachte ins Gesellschaftsbecken fideles Leben. Meine heimischen Kaltwasserfische waren aus Rand und Band vor lauter Vergnügen. Barsche und neugierige Hundsfische brauchten lange Zeit zur Rätsellösung, noch länger als die Posthörner. Der Makropode hielt sich am liebsten in der Nähe der Birne auf, der Wärmespenderin. Wohl aus derselben Ursache vergass *Marisa rotula* das Wandern. Die Pflanzen in beiden Becken gediehen prächtig, ganz besonders Tausendblatt. Leider, wo viel Licht, ist auch viel Schatten. Die alleinige Schattenseite

bei dieser Heizung ist der „Kostenpunkt", — meine Warmkrugheizung ist doch billiger. Die Durchleuchtung bringt viele Freude. Sobald ich die Birne anhake, kommt der Axolotl aus seinem dichten Quellmoosversteck und seine kleinen Aeuglein gucken so fragend, genau so, wie die der Gelbränder. Nach meiner Beobachtung lieben die *Ampullaria gigas* ganz beonders helles Licht, laichen bei mir auch immer an der Lichtseite. Auch meine Molche bedanken sich für diese Störung, wie sie mir durch „Augenblinzeln" zu verstehen geben. Nach Herzenslust die Kleintierwelt am Abend beobachten zu können, — wenn die vielen Pflichten uns dieses tagsüber nicht gestatten — verdanken wir dem elektrischen Licht.

Frau Marg. Comp.

Marisa rotula. *Marisa rotula* soll, wenn sie „bei Jahren" ist, künstliches Futter verschmähen! Ich pflege sie im vierten Jahre und nehmen meine Schnecken die Mischung Piscidin, Bartmann, Rossmässler, Sepia, getrocknete Wasserflöhe und Salat sehr gern. In den Wintermonaten lagen sie oft tagelang auf dem Boden oder hatten sich im Sande vergraben, gleichsam als hielten sie Winterschlaf. Sie haben sich dann aber für ihre freiwillige Enthaltsamkeit reichlich entschädigt. Sie bekommen abwechselnd „Mischung" und „frischen Salat".

Frau Marg. Comp.

Ein nestbauendes *Polyacanthus*-Weibchen. Herr Oberlehrer Lehmann teilt als neuen Beweis für die Tatsache, dass die Fähigkeit, Schaumnester zu bauen, auch manchen Osphromeniden-Weibchen zukommt, folgendes mit: In einem Aquarium befindet sich ein Paar des im Vorjahre eingeführten *Polyacanthus*, für den Köhler die Benennung *Polyacanthus cupanus var. dayi* vorgeschlagen hat, der aber von anderer Seite immer noch *Polyacanthus spec.* genannt wird. (Aus bestimmtem Grunde?) Eins der beiden vorhandenen Schaumnester hat das Männchen erbaut und es pflegt darin frisch ausgeschlüpfte Junge. Das andere aber rührt vom Weibchen her. Es ist ebenso gross wie das andere, wird auch fortdauernd ergänzt. Im Hinblick auf die eben lebhaft erörterte Frage nach Entstehung, Bedeutung und Vergänglichkeit der Schaumnester, sei noch mitgeteilt, dass hinsichtlich der Dauerhaftigkeit das Nest des Weibchens dem des Männchens augenscheinlich nicht nachsteht (Uebrigens wurden gegen das Verfahren, durch welches Köhler [„Blätter" 1908, Seite 394] Veränderungen des spezifischen Gewichtes von Fischeiern feststellen und messen will, naheliegende Bedenken erhoben)

„Daphnia", Halle, eingetr. Verein.

Beisst die Kreuzotter fest? Herr Oberlehrer Lehmann führt aus: Wie wieder und immer wieder betont worden ist, bringt die Kreuzotter ihrem Opfer durch einen hastigen Biss, manchmal allerdings auch durch mehrere, das tötliche Gift bei und wartet dann die Wirkung ab. Sie beisst sich aber weder im Freien, noch in der Gefangenschaft fest. Der Berliner „Triton" schreibt nun in einem Berichte vom 27. November 1908 („Blätter" 1909, Seite 44): „— Auch in der Gefangenschaft muss die Kreuzotter mit äusserster Vorsicht behandelt werden. Sie ist sehr bissig und beisst sich so fest, dass sie förmlich losgerissen werden muss —". Wohl zweifellos hat der betreffende Beobachter keine Kreuzotter, sondern eine glatte Natter *(Coronella austriaca Laur.)* vor sich gehabt. Bei ihr ist das Festbeissen allerdings eine viel geübte Gewohnheit.

„Daphnia", Halle, eingetr. Verein.[1])

Literatur-Bericht

Bilder aus dem Käferleben. Von Prof. Dr. Kurt Lampert. 124 Seiten, 5 Tafeln, 35 Textabbildungen, 1.—6. Tausend. Naturwissenschaftliche Wegweiser, Seric A, Band 2. Stuttgart (ohne Jahreszahl). Geheftet Mk. 1.—, gebunden Mk. 1 40.

Der Verfasser, wohl allen unsren Lesern bekannt durch sein eben in zweiter Auflage erscheinendes Lieferungswerk „Das Leben der Binnengewässer", kennzeichnet den Zweck des Werkchens in der Einleitung selbst durch die Worte: „Die vorliegende Schrift soll keine Sammelanleitungen geben, sondern anregen zur Beobachtung der Lebensweise der Käfer und ihrer Entwicklung". Und diesen Zweck erreicht das Buch in glücklicher Form. Die Systematik ist nur insoweit verwertet, als dies zur Gliederung des Stoffes und zur Angabe der charakteristischen Merkmale nötig erscheint, hingegen auf die Biologie, die heute einen so vielversprechenden Aufschwung nimmt, das Hauptgewicht gelegt. In diesem Sinne kann das Buch, dessen Bildschmuck als einwandfrei, ja grossenteils als vorzüglich bezeichnet werden muss, jedem Naturfreund bestens empfohlen werden, wie denn überhaupt die Sammlung „Naturwissenschaftliche Wegweiser" (Verlag von Strecker & Schröder, Stuttgart) mit ähnlichen Unternehmungen erfolgreich konkurrieren können dürfte. Unsere Leser werden besonders die Abschnitte Schwimmkäfer, Taumelkäfer, Kolbenwasserkäfer und unter den Blattkäfern die Schildkäfer *(Donacia)* interessieren. Die Entwicklungsstadien sind in Wort und Bild ausführlich berücksichtigt. Der Stil ist für den Leser leicht verständlich und fesselnd, wie wir dies vom Verfasser von andern Veröffentlichungen her kennen. Der Preis des Werkchens ist im Vergleich zum Gebotenen ein mässiger zu nennen. Dr. Bendl, Czernowitz.

Das Vorkommen echter Höhlen- und Grundwassertiere in oberirdischen Gewässern. Ein Erklärungsversuch. Von Dr. August Thienemann. Arch. für Hydrobiologie und Planktonkunde, Band IV, Heft 1, 1908, Seite 17–36.

Aus den interessanten Erörterungen des Verfassers will ich nur dasjenige herausheben, was für den Liebhaber wichtig ist, wenn er selbst das eine oder andere der Tiere finden sollte, von denen hier die Rede ist. Ein naher Verwandter unseres gewöhnlichen Flohkrebses (*Gammarus*), der blinde, höhlenbewohnende *Niphargus puteanus* de la Valette, bezw. *Niphargus tatrensis* Wrz., bekannt als „Brunnenkrebs" (siehe auch Lampert, Das Leben der Binnengewässer, 2. Auflage) wurde wiederholt auch in oberirdischen Quellen, sowie eine Strecke unterhalb derselben gefunden, ja, er pflanzt sich sogar hier fort. Verfasser gibt eine Reihe von Fundorten in Deutschland und anderwärts an, die beweisen, dass *Niphargus* durchaus nicht an das Leben in dunklen Höhlen gebunden ist. Auch *Planaria*-Arten, die man früher für ausschliessliche Höhlenbewohner hielt, wurden seitdem ausserhalb ihrer dunklen Heimat beobachtet, so *Planaria mrazeki* Vejd., *Planaria cavatica* Fries. Im weiteren geht Verfasser auf die Gründe ein, welche die Tiere bewogen haben, vor langer Zeit die kalten Höhlengewässer aufzusuchen und zu unserer Zeit wieder ans Tageslicht zu kommen. Ich bin auf die Abhandlung deshalb zu sprechen gekommen, weil der aufmerksame Naturfreund durch Beobachten und Sammeln gerade solcher Tiere der Wissenschaft Dienste erweisen kann. Es wäre den am einfachsten in starkem, reinem Alkohol konservierten Tieren auch eine genaue Beschreibung aller auf den Fang bezughabenden Umstände (Ort, Datum, Seehöhe, Wassertemperatur, Aussehen und Eigentümlichkeiten des lebenden Tieres, Grössenangaben, gegebenenfalls auch eine getreue Skizze usw.) beizugeben, aus denen der Fachzoologe dann seine Schlüsse zu ziehen imstande ist. Die genannten Höhlenbewohner sind als solche an dem Mangel der Augen und an der meist sehr hellen Körperfarbe kenntlich.

Dr. Bendl, Czernowitz.

Die Copepoden und Cladoceren des südlichen Schwarzwaldes. Von Ernst Scheffelt. Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde, Band IV, Heft 2, Stuttgart 1908, Seite 91—164, Tafel II—IV, 16 Textfiguren.

[1]) Der Verein „Daphnia" für Aquarien- und Terrarienkunde in Halle a. S., veröffentlicht grundsätzlich nicht seine Sitzungsprotokolle, sondern lässt seine Veröffentlichungen im redaktionellen Teile erscheinen, jeweils unter dem Titel, der dem Inhalt der betreffenden Mitteilung entspricht, nicht mit dem Namen des Vereines als Titel.

Diejenigen Leser unseres Blattes, welche sich für die niederen Krebse besonders interessieren, verweise ich auf die genannte Arbeit, in der sie alle möglichen einschlägigen Fragen behandelt finden. Näher kann hier auf die Ausführungen des Verfassers nicht eingegangen werden. Ich möchte nur erwähnen, dass die Abhandlung unter anderem über Fangmethoden des Planktons, über tiergeographische Fragen usw. Aufschluss gibt, ferner Fanglisten der einzelnen Seen enthält usw. Lebensweise, Art der Fortpflanzung, jahreszeitliche Variation werden erörtert. Eine bequeme Bestimmungstabelle der *Cyclopiden*, ein Literaturverzeichnis, zahlreiche Abbildungen und Tabellen gereichen der sorgfältigen Arbeit zur Zierde.

Dr. Bendl, Czernowitz.

Entnahme- und Beobachtungsinstrumente für biologische Wasseruntersuchungen. Nach Professor Dr. R. Kolkwitz, von Zuelzer. „Naturwissenschaftliche Wochenschrift", N. F. Bd. 8, 1909, No. 12, Seite 177—180.

Zuelzer berichtet über die von Professor Kolkwitz (Mitt. aus der Kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung, Heft 9, 1907) zusammengestellten im Titel angedeuteten Instrumente und beschreibt dieselben an der Hand von Abbildungen. Als neu wäre die Planktonkammer hervorzuheben, ein aus Glas gefertigtes Gefäss von 1 cm^3 Inhalt zur raschen Durchmusterung des Planktons mit der Lupe; weiters die weisse Sichtscheibe zur Ermittlung der Farbe und Durchsichtigkeit des Wassers; hiebei kann ausserdem noch der Wasserguckerverwendet werden, der die seitlichen Lichtstrahlen vom Auge abhält. Der Pfahlkratzer dient zum Abkratzen von Steinen und Pfählen und zum Fange von grösseren Tieren, sowie zum Herausziehen von Pflanzenbüscheln. Es ist ein Käscher mit einer an einer geraden Seite der Mündung angebrachten Schneide. Für Schlammproben dient ein Becher aus Messing von 100 cm^3 Inhalt, zum Abschneiden von Wasserpflanzen das Schilfmesser. Weiters werden verschiedene Dretschen beschrieben, sowie Apparate zur Schlammgerinnung. Der Artikel ist für Tümpelfangbeflissene sehr lesenswert.

Dr. Bendl, Czernowitz.

Gigantocypris Agassizii (Müller). Von Leo Lüders. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Band 92, 1909, Seite 103—148, Tafel VII und VIII und 7 Textfiguren.

Jedem Aquarienliebhaber sind die zierlichen Muschelkrebschen (*Ostracoden*) wohl bekannt, welche unsere Tümpel bevölkern und neben Daphnien und Cyclops bei der Aufzucht der Fischbrut eine so wichtige Rolle spielen. Auch im Meere finden wir solche *Ostracoden* und zwar sowohl am Grunde der See, als auch freischwebend im Wasser (sog. „pelagische" Form). Zu den letzteren gehört auch eine bisher nur wenig bekannte Form, *Gigantocypris Agassizii (Müller),* die Verfasser in seiner schönen Arbeit eingehend wissenschaftlich beschreibt. Im Gegensatz zu den anderen Muschelkrebsen ist das Tier geradezu ein Riese. Seine weiche Schale wird bis 25 mm lang und 16 mm hoch. *Gigantocypris* wurde zuerst auf der Challenger-Expedition zwischen den Prinz Edwards- und Crozetinseln erbeutet, und zwar aus einer Tiefe von 1300—1600 m. Später (1891) hat der „Albatross" an der Westküste von Zentralamerika das Tier gefischt; auch der Fürst von Monaco hat es bei den Azoren in 1732 m Tiefe gefunden; schliesslich hat die „Valdivia" im Golf von Guinea und anderwärts in 2000 m Tiefe eine Anzahl *Gigantocypris* zutage gefördert, welche Verfasser zu seinen Untersuchungen benützte. Im Leben ist das Tier hellrot, seine zweiklappige Schale ungewöhnlich dünn. Es ist daher nicht befähigt, sich, wie manche seiner Verwandten es tun, in den Sand einzugraben. Von besonderem Interesse sind die an das Leben in den dunklen Tiefen angepassten Augen. Auf die Organisation des Tieres, die an der Hand von trefflichen Abbildungen erläutert wird, einzugehen, ist hier nicht der Ort. Ich wollte nur den Freunden der Natur ein Beispiel der interessanten Tiefseebewohner kurz vor Augen führen.

Dr. Bendl, Czernowitz.

Zur ersten Einführung amerikanischer Pflanzen im 16. Jahrhundert. Von Dr. Seb. Killermann. „Naturwissenschaftliche Wochenschrift", N. F. Bd. 8, 1909, No. 13, Seite 193—200.

Aus den beachtenswerten Ausführungen des Verfassers greife ich nur folgendes heraus, was besonders unsere Terrarienliebhaber interessieren dürfte. Die *Tradescantia* hat ihren Namen von John Tradescant († um 1637), einem Gärtner der Königin Henrietta Maria. Eine Abbildung der Pflanze findet sich in einem Gebetbuche, das um 1574 für Karl Albrecht V., Herzog von Bayern, mit Blumen gemalt wurde. Es handelt sich um *Tradescantia virginica L.,* und die Varietäten *f. lilacina* und *f. rosea.* Die Kapuzinerkresse ist in demselben Gebetbuche gemalt und auch in einem Werke vom Jahre 1576 abgebildet. In der besprochenen Abhandlung ist unter anderem auch die Seite des Gebetbuches mit dem *Tradescantia*-Zweige abgebildet. Durch die Ausführungen des Verfassers werden manche irrige Anschauungen über die Zeit der Einführung amerikanischer Pflanzen nach Europa richtig gestellt.

Dr. Bendl, Czernowitz.

„Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft". 41. Jahrgang (1909). Herausgegeben von Professor Dr. W. Kobelt, Schwanheim a. M. bei Frankfurt a. M. Zu beziehen durch Moritz Diesterweg, Verlagsbuchhandlung, Frankfurt a. M. Abonnementspreis jährlich 6 Mk.

Heft 1. (Januar bis März.) Inhalt: Boettger, Ein Beitrag zur Erforschung der europäischen Heliciden. — Boettger, Nachtrag zu „Die fossilen Mollusken der Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz". — Thiele, Einige Bemerkungen über deutsche Süsswassermollusken und ihre Namen. — Gilbert, Die Molluskenfauna des nordländischen Küstengebietes in Lebensgenossenschaften. — Knipprath, *Helix personata* und *Helix obvia Hart.* im Taunus. — Literatur.

Beilage. Beiträge zur Kenntnis der mitteleuropäischen Najaden. Herausgegeben von Dr. W. Kobelt, Schwanheim a. M., Nr. 2, Jan. 1909. Inhalt: Kobelt, zur Elbeforschung. — Kobelt, Klassische Fundorte. — Fr. Haas, Ueber *Unio auricularis Spengl.* — Fr. Haas, Neue und wenig bekannte Lokalformen unserer Najadeen.

Auch an dieser Stelle möchte ich wiederholt auf das trefflich geleitete, für unsere Molluskenpflegenden Aquarienfreunde hochinteressante „Nachrichtsblatt" hinweisen, das in der Bibliothek keines Vereins fehlen sollte. Von höchstem Interesse für uns „Mitteldeutsche" sind z. B. Kobelts Ausführungen „Zur Elbeforschung". „Kaum minder interessante Probleme als der Rhein bietet für die vergleichende Erforschung der Najadeenfauna das Gebiet der Elbe. Auch die Elbe in ihrem heutigen Laufe ist ein verhältnismässig ganz junger Strom. Es hat eine Zeit gegeben, in der sie so gut wie der Rhein in verschiedene getrennte Flusssysteme zerfiel. Wenigstens die böhmische Elbe ist sicher früher zur Donau abgeflossen und von ihr aus ist *Unio tumidus* in die mittlere Donau gelangt; erst der Durchbruch durch die sächsische Schweiz hat die Verbindung mit der Mulde, in der sich seit uralter Zeit die Abflüsse vom Nordabhang der Thüringer Gebirgsscholle und des Erzgebirges sammelten, geschaffen. Aus der Zeit vor dem Durchbruch hat sich wohl die Perlenmuschel in Schlesien erhalten. — Die Mulde-Elbe ist uns erhalten bis Magdeburg. Hier wendet sich heute der Strom ganz unvermittelt nach Nordosten und mündet bei Havelberge in das Havelbett, das seine Richtung beibehält bis Hamburg. Der Durchbruch ist schwerlich früher als in der letzten Periode der Eiszeit erfolgt. Vorher folgte die Mulde zweifellos dem Tal, in welchem heute die Ohre in umgekehrter Richtung der Elbe zufliesst, bis zu dem Sumpfgebiete des Drömling"... „Auf Einzelheiten einzugehen, verbietet mir der Mangel an Lokalkenntnis, die im Gebiete des grossen Landeises in ganz anderer Weise nötig ist, als im Rheingebiet mit seinen seit dem Tertiär ziemlich stabil gebliebenen Verhältnissen. Ich veröffentliche diese Notiz nur, um die Malako-

logen des Elbegebietes zu einer der Arbeit am Rhein parallel gehenden Najadeenforschung in ihrem Gebiete anzuregen." Möchten diese Worte unseres unermüdlichen Kobelt auch im Kreise der Aquarienjünger beherzigt werden! Dr. Wolterstorff.

„Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft". Heft 2. (April bis Juni). Inhalt: Boettger, Ein Beitrag . . ., Schluss. — Haas, die Namen unserer Unioniden-Gattungen. — Suter, Richtigstellung einiger Namen in Dr. C. v. Wiesels „Pazifische Chitonen" 1904. — Clessin, Vitrellen aus Südbayern. — Clessin, Conchylien aus dem Löss der Umgegend von Wien. — Dr. Ulrich, *Paludestrina jenkinsi.* — E. A. Smith, An der deutschen Ostseeküste. — Kobelt, Zwei neue *Pterocyclus.* — Schmidt, Zur Verbreitung von *Lithoglyphus naticoides Fèr.* und *Calyculina lacustris Müll.* — Ihering, *les Mollusques Fossiles.* — Literatur.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Zur Beachtung!

Die besten Tage zur Einsendung der Vereinsberichte für die ***nächstfolgende*** *Nummer sind* ***Donnerstag, Freitag, Sonnabend.*** *Alle an diesen Tagen* ***eingehenden*** *Berichte werden sorgfältig durchgesehen und unterliegen einer ersten, oft auch einer zweiten Korrektur! Beispielsweise werden Berichte, die mir am Freitag, den 16. April zugehen, am Dienstag, den 27. April pünktlich und korrigiert erscheinen. In solchen Fällen ist auch Korrektur durch den* ***Verfasser*** *möglich und bedarf es sodann nur eines entsprechenden Vermerks (mit Adressenangabe) am Kopfe des Berichts. — Alle später, bis Dienstag, eingehenden Berichte werden gleichfalls pünktlich zur Druckerei befördert, hier kann aber weder für Korrektur noch sofortigen Abdruck garantiert werden.* ***Kurze*** *Berichte, die ich Mittwochs erhalte, können ausnahmsweise noch am* ***nächsten*** *Dienstag erscheinen. Für* ***eilige Tagesordnungen*** *usw.,* ***die direkt an die Druckerei*** *gehen müssen (siehe Inserat!) ist Schluss der* ***Annahme*** *Donnerstag früh oder mittags, spätere Einsendung ist zwecklos!*

Dr. Wolterstorff,
Magdeburg-S., *Hellestrasse 2a.*

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Berlin. „Triton" E. V.

Jahresbericht über das Geschäftsjahr 1908/1909.
Erstattet vom 1. Vorsitzenden.

Hochgeehrte Vereinsmitglieder!

Wieder einmal haben wir ein Vereinsjahr hinter uns und wiederum liegt es mir ob, über dasselbe Bericht zu erstatten. Ueber die Mitgliederbewegung im Verein ist folgendes zu bemerken: Die Mitgliederzahl betrug bei Beginn des Jahres 214; eingetreten sind während desselben 28, ausgetreten 20 Mitglieder, durch Vorstandbeschluss ausgeschieden wurden 13. Leider entriss uns auch der Tod drei unserer Mitglieder: die Herren H. Esser-Godesberg, Georg Urban-Bamberg und J. Jaspers-Amsterdam; der „Triton" wird ihnen ein dauerndes Andenken bewahren. Die Mitgliederzahl beträgt sonach am Ende des Geschäftsjahres 206. Von unserm Ehrenmitgliede Herrn Dr. med. Schnee, welcher bekanntlich im Winter 1907 Europa verliess, um bis auf weiteres im Auftrage der deutschen Regierung als Regierungsarzt seinen Aufenthalt in Ponapee auf den Karolineninseln zu nehmen, sind wir bis heutigen Tages leider ohne jegliche Nachricht geblieben. Hoffen wir, dass er dort einen ihm zusagenden Wirkungskreis gefunden habe. An Versammlungen wurden abgehalten: 1 Generalversammlung, 18 ordentliche Sitzungen und 20 Vorstandssitzungen. — An Zuwendungen gingen uns allerlei Tiere, Pflanzen, Bücher und Gebrauchsgegenstände zu. Die einzelnen Gegenstände sind in den betr. Vereinsberichten aufgeführt; es sei mir daher gestattet, hier nur die Namen der freundlichen Spender noch einmal zu wiederholen; es sind dies die Herren: E. E. Leonhard-Dresden, Viktor Mendel-Berlin, A. Lindstädt-Berlin, Franck-Charlottenburg, sowie die von unseren Mitgliedern Herren: F. Oelze-Hannover, Steinbach, Dr. Vogt, Freiherr v. Ompteda, Mazatis, Ringel, Marx, Werner, Niemand, Kuckenburg, Zscheygge und Herold. Allen Gebern hierdurch nochmals herzlichen Dank! — Mit Vorträgen wurden wir leider nur spärlich bedacht; verschiedene uns zugesagte Vorträge blieben aus und trotz eifriger Bemühungen seitens des Vorstandes waren die Vereinsmitglieder zu einer Mitarbeit an der Vereinstätigkeit nicht zu bewegen. Es wurden folgende Vorträge gehalten: E. Herold „Die Sperrgelenke der Stichlinge", V. Mendel „Stereoskopie und Naturwissenschaft"; A. Lindstädt „Vorführung des verbesserten Lindstädtschen Durchlüftungsapparates"; P. Franke („Wasserstern"-Charlottenburg) „Beobachtungen über die Haltung von Süsswasserschwämmen im Aquarium"; A. Lindstädt „Vorführung des neuen Lindstädtschen Gasblaubrenners Gnom". — Um unsern Berliner Mitgliedern einen Ersatz für diesen Ausfall an abendfüllenden Vorträgen zu bieten, wurde für den 26. Februar ein Redner gewonnen, welcher uns in seinem Vortrage: „Eine Reise um den Erdball in 100 Bildern" eine von hübschen Lichtbildern begleitete recht fesselnde Reisebeschreibung bot. Der Besuch dieses Vortrags war ein ausserordentlich zahlreicher, so dass die hierzu in Anspruch genommenen Räume nur knapp ausreichten; diese Veranstaltung hat allerseits lebhaften Beifall gefunden. — Der Sommer vereinigte die Vereinsmitglieder und ihre Freunde verschiedene Male in gewohnter Weise zu Tümpelfahrten und Sonntagsausflügen in Berlins Umgebung. Wir hoffen für diese stets mit grossem Beifall aufgenommenen Ausflüge auch im kommenden Jahre zahlreiche Beteiligung zu finden. — Der Frühjahrspflanzenversand erfolgte in der Weise, dass eine grössere Anzahl verschiedener Aquarienpflanzen von Henkel-Darmstadt bezogen wurde; diese durch freiwillige Zuwendungen ergänzt, gelangten dann zum Versand an diejenigen auswärtigen Mitglieder, die entsprechende Wünsche geäussert hatten. Aber auch den Berliner Mitgliedern wurden allerlei Pflanzen zur Verfügung gestellt; Wasserpflanzen, Sukkulenten, Balkonpflanzen und japanische Zwerggewächse gelangten an verschiedenen Sitzungsabenden teils zur Verlosung, teils zur Versteigerung. Dieses Verfahren fand so allgemeinen Beifall, dass wir dasselbe auch im künftigen Jahre zu wiederholen beabsichtigen. — Reiches Material an Fischen stellte uns die Versandabteilung zur Verfügung. Dieselbe ist jetzt, wie seinerzeit ausführlich berichtet wurde, in den Besitz des Herrn Mazatis übergegangen; letzterer hat das Inventar und den noch vorhandenenen Fischbestand übernommen und führt alle von seiten der „Triton"-Mitglieder eingehenden Fischbestellungen aus, wogegen er sich verpflichtet, Fische und Pflanzen in bestimmter Menge dem Verein kostenlos zur Verfügung zu stellen. Diese gelangen dann in den Sitzungen zur Versteigerung, teils auch werden sie unter die Anwesenden verlost. Da nun hiernach alle ausserhalb Berlins wohnenden Mitglieder zu kurz

kommen, beabsichtigen wir im kommenden Frühjahr eine Gratisverlosung ins Werk zu setzen, bei der wir für etwa 150 Mark Fische nur unter die auswärtigen Mitglieder verlosen werden. Es sei hierdurch nochmals auf unsere frühere Mitteilung aufmerksam gemacht, dass unsere Versandabteilung in den neuen Räumen, welche Herr Mazatis jetzt in Charlottenburg bezogen hat, untergebracht ist. Diese grossartige Anlage geht ihrer Vollendung entgegen und wird bereits im kommenden Frühjahr zur allgemeinen Besichtigung frei stehen. — Unsere Vereinszeitschriften haben sich im Laufe des Jahres einen mehrfachen Redaktionswechsel gefallen lassen müssen: nachdem Herr Poenicke anfangs Juli sein dornenvolles Amt an Herrn Dr. Kammerer abgetreten hatte, ist es diesem vor kurzem gelungen, Herrn Dr. Wolterstorff zur Mitredaktion der „Blätter" zu gewinnen. Der verwaisten „Wochenschrift" hat sich Herr Dr. Ziegeler angenommen. Von dem letzterwähnten Wechsel wurden wir umsomehr überrascht, als weder Verlag noch Redaktion der „Wochenschrift" zu einer Mitteilung an uns Zeit gefunden haben, obwohl die „Wochenschrift" bislang doch bei uns stets wohlwollende Unterstützung gefunden hat. Wir sehen in diesem steten Wechsel keinen Segen für die Zeitschriften; mögen ihnen daher endlich einmal Dauerzustände beschieden sein und den verschiedenen Redakteuren Gelegenheit zur Entfaltung einer für uns segensreichen Tätigkeit gegeben werden! — Meine Herren! Der „Triton" blickt auf ein zwanzigjähriges Bestehen zurück. Am 31. Oktober v. J. durften wir diesen Tag festlich begehen. Obwohl wir nicht die Absicht gehabt hatten, dieser Feier einen allzu grossen Wert in unserem Vereinsleben beizulegen, so konnten wir uns schliesslich dem dringenden Verlangen nach einer der Bedeutung dieses Tages entsprechenden Feier nicht entziehen. So kam es denn zu einem Feste, welches den würdigen Abschluss einer zwanzigjährigen regen Vereinstätigkeit markierte. Die Beteiligung seitens der Mitglieder und der Freunde des Triton war eine so zahlreiche und die Durchführung des Programmes eine so geschickt vollendete, dass jeder der Teilnehmer eine frohe Erinnerung mit hinweg nehmen durfte. Für die zu diesem Tage von vielen Seiten eingetroffenen Glückwünsche und für die allseitige rege Beteiligung namentlich seitens der Darstellenden sei hiermit nochmals herzlich gedankt. — Ein herbes Geschick hat es gewollt, dass eine der jungen Damen, die Tochter eines lieben Vereinsmitgliedes, die uns bei diesem Feste durch Gesangvorträge erfreute, heute nicht mehr unter den Lebenden weilt. Fräulein Martha Gottschalk wurde ihrer trauernden Familie durch einen jähen Tod entrissen. Ihre herrliche Stimme hat ihr einen dauernden Platz in unserer Erinnerung erobert! — Verehrte Anwesende! Der Abschluss einer zwanzigjährigen Vereinstätigkeit legt mir die Verpflichtung auf, in wenigen Worten ein Fazit dieser Tätigkeit zu ziehen. Wir dürfen wohl mit Stolz und Genugtuung feststellen, dass der „Triton" in dieser Reihe von Jahren eine ausserordentliche Fülle von Arbeit erledigt und in dieser Zeit so zahlreiche Erfolge auf allen Gebieten unserer Liebhaberei errungen hat, dass sein Ansehen und die Anerkennung dieser Tätigkeit von keiner Seite bestritten werden kann. Wenn trotz alledem festzustellen ist, dass eine langsame Abnahme der Mitgliederzahl, wie es Ihnen auch wiederum dieser Jahresschluss zeigt, sowie ein Stillstand in der Vermehrung des Vereinsvermögens nicht abgeleugnet werden kann, so muss man sich doch auch die Ursachen hierfür vor Augen halten. Was den letzteren Punkt anbetrifft, so wird Ihnen in unserer Rechnungslegung die Höhe der Abschreibungen bei einigen Konten auffallen. Der Vorstand hat diese Abschreibungen für geboten gehalten, um aus unseren Büchern Zahlen verschwinden zu lassen, für die nach und nach eine sichere Grundlage verloren gegangen ist. So haben wir das Garantiefondkonto um diejenige Summe gekürzt, die als direkt uneintreibbar zu betrachten ist. Das allmähliche Verschwinden dieses Konto wird durch die Einrichtung unserer Versandabteilung vollständigt gerechtfertigt. Grössere Abschreibungen machten sich auch bei dem Utensilien- und dem Inventarkonto nötig, denn hierbei befinden sich allerlei Gegenstände, die seiner Zeit einmal mit vollem Werte eingesetzt wurden, die aber heute nicht nur minderwertig, sondern zum Teil wertlos geworden sind (ich erinnere an verschiedene Ueberbleibsel von Ausstellungen). Was den Stand unseres Vereinsvermögens betrifft, so darf nicht vergessen werden, dass wir für den Jahresbeitrag von Mk. 15.— unsern Mitgliedern recht bedeutende Gegenleistungen machen, wie sie in der Lieferung einer so teuren Zeitschrift, wie es „Natur und Haus" ist, neben einer zweiten Zeitschrift besteht. Eine gewaltige Höhe der Spesen verursachen uns unsere auswärtigen, besonders die ausserhalb Deutschlands wohnenden Mitglieder. Man bedenke, wie viel höher sich bei einer jeden Sendung das Porto nach dem Auslande, wie im Inlande stellt; dazu kommt noch, dass so manche Mitglieder, namentlich Russen, mit uns in ihrer Muttersprache zu verkehren pflegen, wodurch uns ausserdem noch Uebersetzungskosten entstehen. Und da wir auch noch den übrigen Mitgliedern mancherlei für ihren Jahresbeitrag bieten, bleibt uns zum Ansammeln nichts mehr übrig. Dies erscheint uns auch nicht gerade als ein Fehler. — Dass auf eine Zunahme der Mitgliederzahl nicht mehr zu rechnen ist, liegt in den Verhältnissen begründet. Die einst glühende Begeisterung für unsere Liebhaberei ist in ein ruhiges Fahrwasser geraten. Neue Fische von merkwürdigen Formen und mit noch unbekannten Lebensgewohnheiten erregen keine Verblüffung mehr; die ständige Einführung von Importen ist zur Selbstverständlichkeit geworden. Die Schwierigkeit ihrer Erwerbung fällt weg, jeder Händler bietet sie zu verhältnissmässig billigen Preisen an. Die Liebhaberei aber ist mehr und mehr zur Wissenschaft geworden, und manche Rätsel früherer Zeit sind heute gelöst. Was man früher mit Mühe selbst erproben und durch langjährige Versuche feststellen musste, ist heute bekannt; andere tun es für uns und in den Zeitschriften brauchen wir's nur nachzulesen. So erlahmt allmählich das Interesse, und selbst zu finden und zu entdecken bleibt nicht mehr viel übrig. Und nun bedenke man das ungeheure Anwachsen der vielen Vereine in Deutschland! Jede Stadt und jedes Städtchen besitzt einen oder mehrere, Berlin selbst ist mit sieben gesegnet, und ein jeder derselben blüht und gedeiht. Trotz alledem brauchen wir den Mut nicht sinken zu lassen; noch ist Arbeitslust und Schaffensdrang bei uns vorhanden, und die Liebe zum Aquarium und zum Terrarium und zu dem, was in ihnen lebt und webt, ist noch nicht erloschen. Solange wir, die wir das Wohl des „Triton" im Auge haben, treu und fest zusammen halten, haben wir für ihn nichts zu fürchten, und getrost dürfen wir dem kommenden Vereinsjahr entgegensehen!

Kassenbericht des "Triton" pro 1908/1909.

1908. 1. April. Debit.			
An Saldo			Mk. 1405.12
An Debitorenkonto.			
Einschreibegelder	Mk. 145.—		
Beiträge	„ 3141.28		
Zinsen	„ 35.85		
Versteigerungen u. Verkäufe	„ 211.60		
Pflanzen-Versand	„ 31.50		
Schenkung von Paul Stierle	„ 2.—		
Für den Bezug der „Wochenschrift"	„ 157.85		
Rückzahlung vom zool. Garten	„ 50.—	„	3775.08
An Gutschriftskonto.			
Zur Gutschrift eingegangen		„	13.65
An Unkostenkonto.			
Ersetzte Porti	Mk. 48.19		
Zurückerh. Gerichtskosten	„ 8.23	„	56.42
An Versandtkonto.			
Verkäufe und Provisionen		„	84.35
An Bibliothekkonto.			
Erübrigtes Porto		„	0.65
			Mk. 5335.27

Kredit.

Per Kreditorenkonto.			
Für den Bezug von „Natur und Haus“	Mk.	1118.65	
Für den Bezug der „Blätter“	„	1027.—	
— „Wochenschrift“	„	276.70	
Für gekaufte Jahrbücher .	„	24.60	
— Hefte d. Wenzelbibl.	„	22.85	
— Fischtafeln	„	13.20	Mk. 2483.—
Per Unkostenkonto.			
Porti, Bestellgelder und Schreibgebühren . . .	Mk.	487.28	
Gratifikation an Gülle . . .	„	20.—	
Feuerversicherung	„	4.20	
Lichtbilder-Vortrag	„	30.—	
Rechtsanwalt und Gerichtsk.	„	10.60	
Tiere für den Behälter im zoologischen Garten . .	„	19.70	
Pflanzenversand	„	54.75	
Fische und Pflanzen zur Verlosung u. Versteigerung	„	94.35	
Vereinsannonce	„	200.—	
Beiträge für Vereine . . .	„	57.35	
Schreibwaren	„	45.85	
1200 Broschüren „Der Goldfisch und seine Pflege“	„	96.50	
Ehrenpreis für Verein Lotus	„	20.—	
Stiftungsfest	„	199.07	„ 1339.65
Per Drucksachenkonto			„ 208.05
Per Bibliothekkonto			„ 50.35
Per Saldo			„ 1254.22
			Mk. 5335.27

Vermögensaufstellung des „Triton“.

Aktiva.

Kassakonto	Mk.	1254.22
Bibliothekkonto . .	„	668.35
Sammlungskonto . .	„	200.—
Mobiliarkonto . . .	„	200.—
Utensilienkonto . .	„	94.21
Versandtkonto . . .	„	330.—
	Mk.	2745.78

Passiva.

Gutschriftenkonto .	Mk.	85.05
	Mk.	2661.73

Berlin, den 19. März 1909. Rudolph Lentz.

Generalversammlung am Freitag, den 23. April 1909.

Wie unsern Mitgliedern durch Rundschreiben bereits mitgeteilt worden war, hat die auf Freitag, den 26. März ordnungsmässig, einberufene Generalversammlung nicht stattgefunden. Die Beteiligung war eine so schwache, dass der Vorstand in der geringen Zahl der erschienenen ordentlichen Mitglieder eine Repräsentation des Vereins nicht erblicken konnte. Ein Antrag auf Vertagung wurde daher angenommen. Die Generalversammlung, zu welcher nun nochmals ordnungsmässig mittels grüner Karte eingeladen worden ist, findet heute statt. Die Präsenzliste ergibt die Anwesenheit von 21 ordentlichen Mitgliedern. Nach Erledigung einiger geschäftlicher Mitteilungen gelangt der Antrag des Vorstandes zur Beratung: Die Vereinssitzungen finden bis auf weiteres nur einmal in jedem Monat statt, die Vereinsabende im Juli und August kommen in Fortfall. Zur Begründung dieses Antrages weist der erste Vorsitzende auf den oft sehr schwachen Besuch der zweimal im Monat stattfindenden Vereinsabende hin. Der Vorstand glaubt durch eine geringere Belastung der Berliner Mitglieder mit Sitzungen einem Bedürfnis zu entzprechen und hofft dadurch den Besuch dieser nun seltneren Sitzungen zu heben. Ausserdem bezweckt er damit eine Entlastung der Vorstandsmitglieder zu erreichen, deren Arbeitsleistung in keinem Verhältnis stehe zu der geringen Teilnahme der Mitglieder an der Vereinstätigkeit. Es sei mit der Durchführung dieser Aenderung keine Satzungsänderung beabsichtigt, dieselbe sei nur als ein Versuch zu betrachten und vorübergehend während des Sommerhalbjahres festzuhalten. Durch den Fortfall der zweimonatlichen Ferien werde ja die Zahl der ausgefallenen Sitzungen vollständig wieder ausgeglichen. In einer lebhaft einsetzenden Debatte erkennt Herr Lubieniecki die Berechtigung der Gründe an und ist für die Annahme des Antrages; Herr Gottschlag dagegen warnt eindringlich vor einem derartigen Experimente. Er glaubt nicht, dass durch eine Ausdehnung des Zwischenraumes zwischen zwei Sitzungen eine Konzentration des Besuches auf diese zu erreichen sei, im Gegenteil befürchte er dadurch eine Minderung des Interesses der wenigen treuen Besucher. Er bitte doch nicht derartig die Traditionen des „Triton“ verletzen zu wollen und hofft, dass auch der neue Vorstand die Arbeitslast, deren Höhe er mit Bedauern feststellt, in gewohnter Weise auf sich nehmen werde. Schliesslich zieht der Vorstand seinen Antrag zurück. Hierauf erstattet der erste Vorsitzende den Jahresbericht, und nach Ablegung der durch die Satzungen geforderten Berichte seitens der betreffenden Vorstandsmitglieder erfolgt die Entlastung des Gesamtvorstandes, welcher nunmehr seine Aemter niederlegt. Unter Leitung des darauf gewählten Ausschusses, bestehend aus den Herren Gottschlag, Heinicke und Ringel erfolgt die Wahl des neuen Vorstandes, welche folgendes Resultat ergibt:

1. Vorsitzender: Herr E. Herold, Apothekenbesitzer, Berlin O. 34, Kopernikusstrasse 18. 2. Vorsitzender: Herr E. Diewitz, Königl. Ober-Bahn-Assistent, Berlin N. W. 40, Heidestrasse 33. 1. Schriftführer: Herr P. Haeussner, Kaufmann, Berlin S.W. 47, Yorkstrasse 68. 2. Schriftführer: Herr F. Gehre, praktischer Zahnarzt, Friedenau b. Berlin, Beckerstrasse 2. Kassenführer: Herr R. Lentz, Kaufmann, Berlin S. W. 68. Alexandrinenstrasse 1. Büchereiverwalter: Herr E. Marx, Kaufmann, Friedenau bei Berlin, Rotdornstrasse 1. Sammlungsverwalter: Herr P. Schmädicke, Prokurist, Berlin S. W. 29, am Tempelhofer Berg 6. Kassenprüfer und deren Stellvertreter: die Herren Gottschlag, Werkmeister und Heinicke. Die Geschäftsstelle des Vereins befindet sich bei Herrn Rudolph Lentz, Berlin SW. 68, Alexandrinenstrasse 1.

Der Vorstand.

Breslau. „Proteus“ E. V. Gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 11. Mai 1909.

Wir hatten die Freude, als Gast den Vorsitzenden der „Schweidnitzer Vereinigung“, Herr Landeck, zu begrüssen. Mit Recht beginnt es sich auch in den mittelgrossen Städten zu regen und aus den bescheidenen wöchentlichen Zusammenkünften einiger Liebhaber wird dann schnell, wenn sich die passende Leitung findet, ein Verein. Zuerst gewöhnlich ein nicht eingetragener. Wir möchten aber dringend allen Gründern raten, die kleine Mühe nicht zu scheuen und ihren Verein gerichtlich eintragen zu lassen. Was man gewöhnlich von den vielen Umständen und Geldkosten erzählt, ist alles nicht selbsterfahren, sondern erdacht und gehört in das Gebiet der Ammenmärchen. Man bedarf auch unter normalen Umständen keines Rechtssachverständigen, sondern es genügt das Studium des kleinen Handbuchs für Vereine von Paul Behrens (Guttentag-Berlin 1899, Preis 1 Mark), in dem man diejenigen Dinge genau angeführt findet, die zur Aufstellung der Satzungen und für den Instanzenweg zu wissen nötig sind. Wir sind wenigstens sehr gut damit ausgekommen, sind aber auch gerne bereit, unsere Satzungen als Grundlage für die Beratungen anderen Vereinen zu überlassen. — Dr. Deupser demonstriert unsere gewöhnlichsten deutschen Molche im Hochzeitskleid und Herr Musshoff teilt bei dieser Gelegenheit mit, dass er reichliche Nachzucht von *Triton palmatus* habe, sowie befruchtete Eier der *Alytes obstreticans* (Geburtshelferkröte), die jeden Tag ausschlüpfen müssen. Das ihm von Herrn Dr. Krefft von dessen Forschungsreise aus Madagaskar mitgebrachte *Chamaeleon fischeri* konnte Herr Musshoff leider nur noch tot vorzeigen. Das schöne, männliche Tier, mit zwei nebeneinander stehenden, knöchernen, nach vorn gerichteten Hörnern, als Geschlechts-

charakter, auf der Schnauze, war von Herrn Dr. Krefft schon krank abgeschickt worden. Es hatte am rechten Vorderfuss eine bis zum Ellenbogengelenk reichende Schwellung, die sich teigig anfühlte. Eine Verletzung war nicht nachzuweisen, doch ist anzunehmen, dass die Entzündung vom Nagelbett ausgegangen ist, und dass es sich um eine Phlegmone (Zellgewebsentzündung) handelte. Herr Dr. Krefft hatte brieflich schleunige Amputation des Vorarmes angeraten, die nach seinen Erfahrungen allein noch in Frage käme. Doch war der Patient eben gestorben, als Referent dieselbe vornehmen wollte. Im Anschluss hieran möchten wir darauf hinweisen, dass bei derartigen infektiösen Schwellungen — ehe man zur Amputation schreitet — noch Dauerkompressen mit in 90% Alkohol getränkter Watte zu versuchen wären. Der Verband wird derartig angelegt, dass das kranke Glied zuerst in Watte eingewickelt wird. Diese wird nun gut mit 90% Alkohol befeuchtet. Darüber kommt ein Stückchen Gummipapier (Wachs- oder Fettpapier geht auch!) und zum Schluss eine dünne Leinwandbinde. Von Dauerumschlägen mit Karbolwasser raten wir entschieden ab, da bei der geringen Dicke der zu behandelnden Teile, leicht ein vollständiges Absterben der Gewebe eintreten kann (Karbolgangräne). Sehr unterstützt wird diese Behandlung dadurch, dass man mit einem dünnen, spitzen Messerchen Längsschnitte (nicht Querschnitte!) durch die Haut legt. Die Schnitte müssen so lang sein, wie die ganze Geschwulst, doch raten wir dem Unerfahrenen, die Gelenke davon freizulassen, da man bei der Kleinheit der Teile zu leicht die Gelenkhöhle öffnen kann. Will jemand sich in der Amputation versuchen, dann möge er daran denken, dass man nur im Gesunden operieren soll, dass oberhalb der Amputationstelle (nach dem Herzen zu!) ein schmales Bändchen fest anzulegen ist, um unnötige Blutungen zu vermeiden, dass man nie im Gelenk selbst operieren soll, sondern entweder unter- oder oberhalb, und dass man schliesslich den Amputationsstumpf am einfachsten mit einem deckenden und austrocknenden Mittel (Jodoformcollodium, Heroform) behandelt oder noch einfacher mit dem Paquelin (Brenneisen) einen Brandschorf erzeugt. Das letztere ist dort, wo es anzubringen geht, ein ideales Mittel für die Stumpfversorgung.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Nürnberg. „Seerose".

Sitzung vom 27. März 1909.

Die Sitzung wurde von 24 Mitgliedern und 12 Gästen besucht. Nach Bekanntgabe des Einlaufs, der aus diversen Drucksachen bestand, wurde Herrn Kalb das Wort erteilt zu seinem Vortrage „Sachgemässe Einrichtung eines Aquariums". Derselbe zerfiel in zwei Teile. Im ersten Teil führte Redner aus, wie die Aquarienliebhaberei aus ihren bescheidenen Anfängen zur heutigen Grösse emporwuchs und gedachte dabei in besonders warmen Worten der beiden Naturforscher Rossmässler und Rösel v. Rosenhof. Im zweiten Teile führte uns Herr Kalb die Einrichtung eines zu diesem Zwecke angekauften Aquariums vor, welche mit grosem Interesse von den Anwesenden verfolgt wurde. Reicher Beifall belohnte Herr Kalb für seinen zirka eineinhalbstündigen Vortrag. Auch der Vorsitzende dankte ihm im Namen der Gesellschaft. Dem Antrag, das eingerichtete Aquarium zu Gunsten der Mikroskopkasse zu verlosen, wurde stattgegeben, 40 Lose à 10 Pfennig waren im Nu vergriffen. Herr Siegert war der Gewinner. Zum Schlusse wurden verschiedene Mitteilungen, sowie Fragen aus der Liebhaberei besprochen.

Die Verwaltung,

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Elberfeld. „Wasserrose". Vom 17.—26 Juli 1909 im „Weissen Saal" der Stadthalle, Johannisberg.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 21.—30. August, in „Wendts Prachtsälen".

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Adressentafel der Vereine.[1]

Dortmund. „Triton", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzung jeden 1. und 3. Freitag im Monat, abends 9 Uhr. Vereinslokal: „Gewerbeverein", Kuhstrasse. Briefadresse: Oberlehrer Gernoth, Alexanderstrasse 19.

Dresden. „Fauna". Briefadresse: Georg Gerlach, Vorsitzender, Dresden 21, Niederwaldstrasse 37.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Zusammenkünfte jeden Donnerstag. Vereinssitzung: alle 14 Tage Donnerstags, abends 9 Uhr, Hotel „Reichspost", Annenstrasse, Dresden-A. (vis-à-vis der Hauptpost.) Separate Vereinszimmer. Gäste willkommen. Briefadresse: Hugo Bessner, Dresden-A., Arnoldstr. 1, III.

Dresden. „Wasserrose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant Viktoriahaus, Seestrasse. Versammlung jeden 1. und 3. Sonnabend im Monat, an den dazwischen liegenden Sonnabenden zwanglose Zusammenkünfte. Briefadresse: Paul Lehnert, 1. Vorsitzender, Dresden-A. 16, Wintergartenstrasse 57.

Elberfeld. „Wasserrose". Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Hotel „Vier Jahreszeiten". I. Vorsitzender: Wolfram Boecker, Barmen, Haspelerstrasse 7. Jeden 2. und 4. Freitag im Monat Versammlung um 9 Uhr. Gäste willkommen.

Erfurt. „Aquarien- und Terrarienfreunde". Versammlungen jeden 1., 3. und 5. Freitag im Monat im Café Roland am Fischmarkt. Briefadresse: Fr. Schneider, Michaelisstr. 30. Gäste willkommen.

Frankfurt a. Main. „Biologische Gesellschaft" für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Westendgarten, Taunusstrasse 1. Sitzungen: Jeden Samstag, abends 9 Uhr. Jeden ersten Samstag im Monat Vortrag nebst Gratisverlosung. Auskunft über Tier- und Pflanzenflege usw. an jedermann. Briefadresse: Stridde, 1. Vorsitzender, Habsburger Allee 24.

Frankfurt a. M. „Iris". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: „Schlesinger Eck", Gr. Gallusstrasse 2. Sitzung jeden 2. und 4. Donnerstag im Monat. Briefadresse: W. Gravelius, I. Vorsitzender, Eschersheimer Landstrasse 110.

Fürth. (Bayern.) **Gesellschaft „Iris".** Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Gegründet 1903. Vereinslokal: Gasthof „Zum schwarzen Kreuz", Königsstrasse. Vereinssitzungen jeden 2. und 4. Dienstag im Monat, abends ½9 Uhr. Gäste stets willkommen. Briefadresse: Georg Herrmann, Vorstand, Theaterstrasse 9. Preislisten erwünscht.

(Fortsetzung folgt.)

[1] Aufnahme erfolgt nur auf Antrag! Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

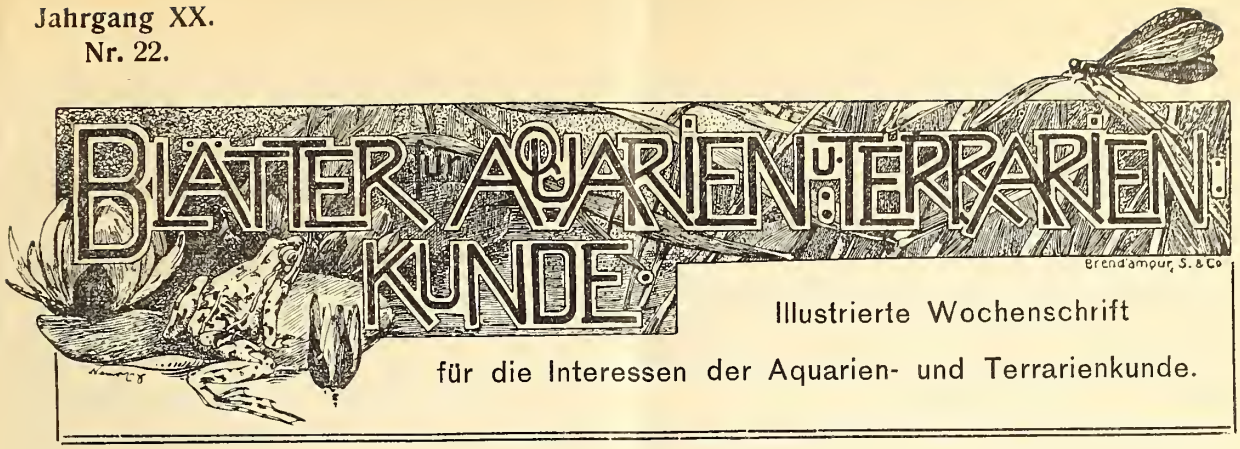
Elberfeld. „Wasserrose".

Tagesordnung für die Sitzung am 28. Mai 1909.

1. Vorführung und Erklärung des Tropfdurchlüfters von Becker-Karlshorst, durch Herrn Steltzmann;
2. Ausstellungsangelegenheiten;
3. Literaturbesprechung;
4. Verschiedenes.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 22.



Die Krivošije in herpetologischer Beziehung.

Von Oberleutnant M. Wiedemann, Mitglied der „Zoologischen Gesellschaft“ in Wien.

Mein einjähriger Aufenthalt in diesem sterilen, steinigen und doch so überaus interessanten Teile Süddalmatiens gab mir reichlich Gelegenheit, ihn in herpetologischer Beziehung zu durchforschen, und ich glaube, dass es mir gelungen ist, sowohl Stücke aller dort vorkommenden Reptilien zu erbeuten, als auch mit ziemlicher Sicherheit deren Verbreitungsgebiete festzustellen.

In der Aufzählung der Ordnungen, Familien usw. folge ich dem von Herrn Dr. Franz Werner so vortrefflich zusammengestellten II. Teil des Werkes Dr. Kreffts „Das Terrarium“.

Chelonia (Schildkröten) fehlten der Krivošije, wohl infolge Mangel jeglicher Wasseransammlung, mit Ausnahme der landesüblichen Zisternen, gänzlich. Jedoch fand ich in den Ebenen des unweit gelegenen Teodos, man kann sagen, ziemlich häufig, die Vertreter dreier Gattungen und zwar *Clemmys caspia* Gmelin (kaspische Sumpfschildkröte), *Emys orbicularis* Linné (europäische Sumpfschildkröte), und die Landform *Testudo graeca* Linné (griechische Landschildkröte), welche nach verbürgten Mitteilungen auf den umgebenden Höhen bis 480 m hoch emporsteigt.

Abb. 1. Felsenpartie (Fundort der Smaragdeidechse).
Originalaufnahme für die „Blätter“ von Leutnant H. Kniha.

An *Lacertilia* (Eidechsen) birgt dieser Teil Süddalmatiens eine verhältnismässig reiche Fülle.

Die Familie der *Gecconidae* (Geckos, Haftzeher) ist in ganz Süddalmatien in den an der Küste liegenden Ortschaften, durch *Hemidactylus turcicus* Linné vertreten. Ich konnte nur zwei Stück erhalten, da diese Art, obwohl überall an den genannten Plätzen vorkommend, doch nirgends eigentlich häufig ist und der Fang noch durch die nächtliche Lebensweise der Tiere erschwert wird. Man wird sie oft lange vergebens suchen, um sie einmal ganz unerwartet bei Kerzenlicht über die Mauer von Wilhelm Buschs „stiller Klause“ huschen zu sehen, welche Oertlichkeiten sie übrigens, erklärlich durch das zahlreichere Vorkommen von Fliegen, zu bevorzugen scheint. — Der eigentlichen Krivošije fehlt sie. *Anguidae*: *Anguis fragilis* Linné (Blindschleiche) kommt überall, aber sporadisch vor. Man findet sie allenthalben von der gestreiften Jugendform bis zu schön ausgewachsenen Tieren, sowohl einfarbig, als auch mit hübschen, tadellos ausgeprägten veilchenblauen Flecken. Die höchstgelegene Stelle, an der ich eine vorfand, betrug 1300 m.

Ophisaurus apus Pallas (Scheltopusik) bevorzugt die Küstenebenen und versteigt sich meiner Erfahrung nach höchstens bis 200 m Seehöhe. Eine Seltenheit ist die gebänderte Jugendform, nach der ich vergebens fahndete und von welcher mir der hochversierte Kenner, Herr Oberstleutnant von Tomasini, mitteilte, dass ihm in seiner jahrzehntelangen Praxis höchstens ein Dutzend unterkam. Die ausgewachsenen Tiere sind ziemlich häufig.

Lacerta: Lacerta viridis Laurenti (Smaragdeidechse) ist in drei Varietäten vertreten:

Die kleine blaukehlige *Forma typica*, in der Ebene seltener, beherrscht bestimmte im Westen der Krivošije gelegene Gebiete und scheint bedeutendere Höhenlagen zu lieben. Ich fand sie an einzelnen Orten, besser gesagt, strichweise, sehr zahlreich bis zu Seehöhen von 1100 m.

Die grosse reingrüne Form trifft man in der Ebene überall. Auch sie lebt in der hochgelegenen Krivošije in abgegrenzten Gebieten im östlichen Teile des Landes, scheint jedoch mit 1000 m ihre oberste Verbreitungsgrenze zu finden. Mit der *Forma typica* zusammen fand ich sie nie. Als Grenze lässt sich die Linie Risano-Dragalj anführen.

Abb. 2. Partie eines Serpentinweges (Fundort der Spitzkopfeidechse).
Originalaufnahme für die „Blätter" von Leutnant H. Kniha.

Lacerta viridis var. major Boulenger (gestreifte Smaragdeidechse) bevorzugt die Ebene und kommt nur in einzelnen, verstreuten Exemplaren allenthalben bis zu einer Seehöhe von 1000 m vor.

Lacerta mosoriensis Kalombatovic (Mosoreidechse) ist oberhalb von 1000 m im Westen der Krivošije zu suchen, einzelne Tiere steigen bis 900 m herab. Man findet sie, ebenfalls nur stellenweise, an zerklüfteten Felswänden in sehr beschränkter Anzahl.

Lacerta muralis Laurenti (Mauereidechse). Die Stammform ist vereinzelt überall anzutreffen. Sie kommt im Westen in einer Höhe von zirka 1100 m stellenweise ungemein zahlreich vor, um gegen Osten zu immer seltener zu werden.

Die beiden Varietäten *Lacerta fiumana* Werner und *Lacerta olivacea* Werner teilen das Verbreitungsgebiet der Stammform, treten jedoch ziemlich sporadisch auf, häufiger auf der Linie Risano—Dragalj.

Lacerta oxycephala Dumèril und Bibron (Spitzkopfeidechse) wird man von zirka 300 m Seehöhe aufwärts ebenfalls in zerklüftetem Gestein in der ganzen Krivošije mit Erfolg suchen. Als oberste Grenze, auf der man auch die schwarze Varietät *Lacerta oxycephala v. Tomasinii* antrifft, glaube ich 1000 m annehmen zu können.

Ophidia (Schlangen). *Colubridae*, Unterfamilie *Aglyphae*: Von den *Tropidonotus*-Arten Ringelnatter) fand ich sowohl Stücke der typischen Stammform *Tropidonotus natrix* Linné, mit auffallend grosser und deutlicher Fleckenzeichnung, als auch die Spielart *Tropidonotus natrix var. persa* Pallas (dalmatinische Ringelnatter).

Ihrer Natur nach hat man sie nur in und um den landesüblichen Zisternen zu suchen; so erbeutete ich einmal in einer beinahe ausgetrockneten Zisterne mühelos sieben Stück beider Formen.

Ein einziges Exemplar, ein Prachtstück von *Tropidonotus natrix var. sparsa* Schreiber fiel mir am Fusse des Berges Sanik in die Hände. (600 m).

Tropidonotus tessellatus Laurenti (Würfelnatter) scheint der Krivošije vollständig zu fehlen und die Ebene vorzuziehen, wenigstens fand ich diese Art, ich vermute in der *var. flavescens Werner*, dort nie, jedoch häufig in den Wassergräben der Ebenen bei Teodo.

Zamenis: Sehr häufig findet sich allenthalben *Zamenis gemonensis* Laurenti (Zornnatter). Mein tiefstgelegener Fundort war in 200 m Höhe, der höchstgelegene 800—900 m. Sie scheint

in letzt angeführten Höhen und im Osten der Krivošije häufiger aufzutreten.

Zamenis dahli Fitzinger (Steig-, Schlank-, Dünn-, Peitschennatter) zieht bedeutendere Höhen (600—900 m) vor, ist nicht sehr zahlreich vertreten und vergesellschaftet sich häufig mit *Zamenis gemonensis*. So fand ich im Frühsommer nach einem leichten Regen fünf oder sechs Stück beider Arten, welche, zu einem Klumpen verschlungen, sich sonnten.

In einer Höhe von 600 m, an der Linie Risano—Dragalj erbeutete ich im Juli d. Js. eine *Zamenis*-Art, welche das erste Drittel der Oberseite tiefschwarz gefärbt hatte, welche Färbung dann in schwarze Querbänder überging. Ich übermittelte diese Schlange Herrn Oberstleutnant von Tomasini, welcher sie als Uebergang von *Zamenis gemonensis* zu *Zamenis carbonaria* bestimmte und dem Wiener Hofmuseum übersendete.

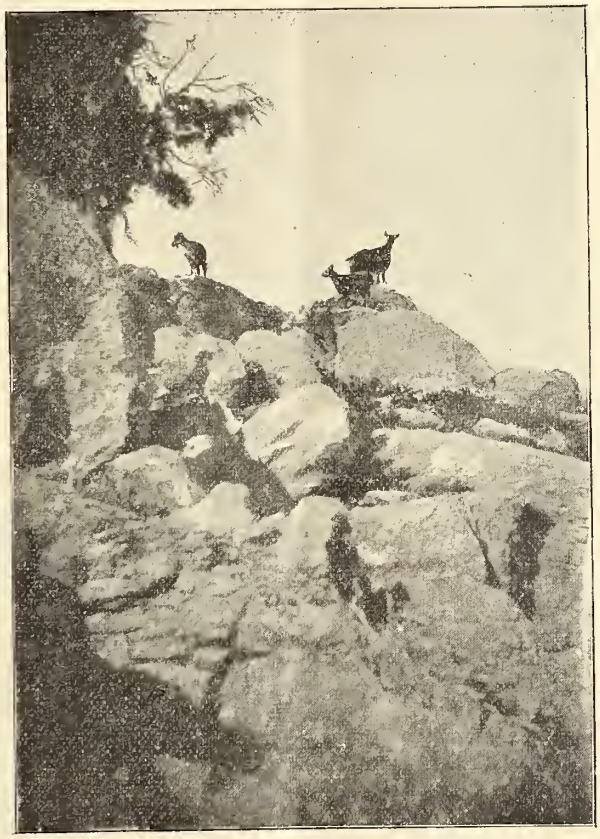


Abb. 3. Felsenpartie aus der Krivošije (Fundort der *Zamenis*-Arten und *Vipera ammodytes*).
Originalaufnahme für die „Blätter" von Leutnant H. Kniha.

Coluber: Das Verbreitungsgebiet der *Coluber leopardinus* Bonaparte (Leopardennatter) erstreckt sich von den Küstenebenen bis in beiläufige Höhen von 900 m. Sie findet sich vereinzelt überall vor, nirgends häufig.

Sehr selten ist *Coluber leopardinus var. quadrilineata* Pallas (gestreifte Leopardennatter). Mir kam nur ein einziges Exemplar, mit der Fundorthöhe von 850 m, unter die Hände.

In bis jetzt drei Exemplaren wurde eine neue, nur zweigestreifte *Coluber leopardinus* gefunden. Das von mir östlich von Perasto in einer Höhe von 700 m erbeutete Stück dieser Varietät übermittelte ich dem Wiener Hofmuseum.

Coronella: Von *Coronella austriaca* Laurenti (Schlingnatter) kamen mir im Ganzen nur drei junge Exemplare unter. Fangorte zwischen 500 und 800 m. Diese Art scheint in der Krivošije zu den Seltenheiten zu gehören.

Viperidae: Aus der Unterfamilie *Viperinae* (Vipern) ist die *Vipera ammodytes* Linné (Sandviper) anzuführen. Sie ist unstreitig die häufigste Schlange der ganzen Krivošije. In der Ebene nicht vorkommend, wird man sie von zirka 200 m aufwärts bis zu den bedeutendsten Höhenlagen (1500 bis selbst 1600 m) überall antreffen.

Vipera berus Linné (Kreuzotter), welche ebenfalls als in der Krivosije vorkommend angeführt ist, fand ich nie, hörte auch niemals, dass ein Exemplar dieser Art gesehen oder gefangen wurde. Ich vermute, dass hier eine leicht mögliche Verwechslung mit dunkler und prägnant gefärbten Stücken der *Vipera ammodytes* vorliegt und *Vipera berus* überhaupt fehlt.

Wie ich schon zu Beginn meiner Ausführungen erwähnte, glaube ich mit ziemlicher Sicherheit behaupten zu können, dass hiemit die Reihe der in der Krivošije vorkommenden Reptilien geschlossen ist. Alle anderen für Süddalmatien im allgemeinen noch festgestellten Reptilien, *Tarbophis fallax Fleischm.* (Katzennatter), *Coluber plongissimus* (Aeskulapnatter), *Coeleltis monspessulana* Hermann (Eidechsennatter), *Coluber quatuorlineatus Lacépède* (Vierstreifennatter) und *Algiroides nigropunctatus* dürften, wenigstens in hiesiger Gegend, ausgesprochene Tiere der Ebene vorstellen, was durch den ganz erstaunlichen Kontrast zwischen Küstenebene und Gebirge in klimatischer und floristischer Beziehung leicht erklärlich ist.

Im allgemeinen ist noch zu bemerken, dass der Frühling uns alle Reptilien untertags finden lässt, im Sommer, wo sie den Dürreschlaf halten, nur die frühesten Morgenstunden Erfolg versprechen, der Herbst wieder einige Aussichten auf dankbare Exkursionen eröffnet. Für den Beginn und das Ende des Winterschlafes lassen sich, da von der Witterung abhängend, bestimmte Daten nicht geben, es wird sich im allgemeinen

um die Monate Oktober und März bis April drehen.

Zum Schlusse meiner Ausführungen möchte ich noch erwähnen, dass von der Klasse der *Amphibia* (Lurche), für die ich mich weniger interessierte, die Gattung *Rana* nicht vertreten ist, *Hyla arborea* Linné (Gemeiner Laubfrosch) stellenweise sich vorfand, schöne Exemplare von *Bufo vulgaris* Laurenti (gemeine Kröte) und *Bufo viridis* Laurenti (Wechselkröte) von mir erbeutet und gesehen wurden und dass beinahe alle landesüblichen Zisternen von der Molchart *Triton vulgaris subsp. graeca* forma *Tomasinii* Wolterstorff bevölkert sind.

Meine Beobachtungen als fixe und unzweifelhafte Tatsachen hinzustellen, liegt mir ganz ferne. Dazu ist meiner Meinung nach ein mehrjähriger, ausschliesslich der Sache gewidmeter Aufenthalt nötig. Ich will nur dem Liebhaber und vielleicht auch dem Wissenschaftler nützen.

Um den Lesern auch ein anschauliches Bild der von den Tieren bevorzugten Terrainverhältnisse und der Landschaft zu bieten, lege ich meinen Ausführungen drei charakteristische Originalaufnahmen bei.

Erfahrungen bei der Zucht des *Girardinus januarius var.?*

Von M. Strieker, („Rossmässler", Hamburg).
Mit einer Aufnahme des Verfassers.

Der richtige Name des genannten Kärpflings steht noch nicht fest! Der ihm zugeteilte Name, zuerst *Poecilia reticulata,* dann *Girardinus januarius, var. reticulatus,* kommt vielmehr dem in Nr. 16 dieser Zeitschrift von P. Arnold beschriebenen Fisch zu. Doch der Name tut in diesem Falle nichts zur Sache; ich möchte im Nachstehenden einige Versuche schildern, bei denen ich mir als Ziel gesetzt hatte, schön gescheckte Exemplare dieser *Girardinus*-Form zu erzielen. Ist es doch allen Liebhabern eine bekannte Tatsache, dass leider nicht alle dieser Fische die so begehrte intensive schwarze Fleckung zeigen.

Als ich bei befreundeten Aquarianern zuerst die verschieden gefärbte Nachzucht dieser Fische, von einem schön gefleckten Elternpaare stammend, im Frühjahr 1906 sah, glaubte ich, dass nur die Nachzucht, etwa als Zeichen nicht zusagender Umgebung, diese „Degenerierung" zeige, allein der Anblick eines grösseren Imports belehrte mich, dass auch diese Importtiere ganz verschieden stark gefleckt waren. Alle Uebergänge, von nahezu schwarzen bis einfarbig graugelben Fischen, waren in ein und demselben Import, der so ziemlich auch an einer Stelle gefangen sein sollte, vorhanden. Da mich dieser Umstand interessierte, beschloss ich entsprechende Versuche anzustellen, ob es nicht möglich sei, durch sorgfältige Zuchtwahl und sachgemässe Pflege, nur schwarz gefleckte Kärpflinge zu erzielen. Ich habe diese Versuche während zwei Jahren durchgeführt, obwohl sonst lebendgebärende Zahnkarpfen nicht zu den von mir geschätzten Aquarienfischen gehören.

Ich setzte mich zunächst in den Besitz einer Anzahl Jungfische dieser *Girardinus*, die von drei verschiedenen Importpaaren abstammten. Zwei dieser Importpaare waren gut gefleckt, das dritte Paar habe ich nicht selbst gesehen, das Weibchen soll aber „nicht besonders" gewesen sein. Die gekauften Jungfische wurden, ihrer Abstammung entsprechend, in drei verschiedenen Behältern untergebracht, ausserdem bei eintretender Geschlechtsreife die Weibchen

Girardinus januarius var.?
Schwarzgeschecktes Pärchen, Weibchen ein Jahr alt, im Beginn der Trächtigkeit.[1])
Aufnahme von M. Strieker.

von den Männchen geschieden. Die Tiere wurden bei einer Temperatur von durchschnittlich 16° C gehalten, die vorübergehend auf 18—20° C stieg. Nachdem Männchen und Weibchen vollständig ausgewachsen waren, setzte ich die einzelnen Paare zusammen und zwar sowohl von verschiedenen Eltern stammend, wie Paare von den gleichen Eltern. Ich verwandte nur gut gefleckte Tiere zu den Versuchen, alle andern wurden ausgeschieden.

[1]) Die Scheckung der Tiere kommt auf der — unretouchierten — Aufnahme nicht scharf zum Ausdruck, weil die gelbgraue Grundfärbung auf der photographischen Platte selbst sehr dunkel wirkt!

Was war nun das Resultat dieser Zucht? Aller Theorie zum Trotz, brachten die von verschiedenen Eltern stammenden Paare, die gleiche Prozentzahl gescheckter Jungen zur Welt (das heisst gescheckt im späterem Alter), wie die Geschwisterpaare, nämlich 25—30 Junge, unter denen 5—6 minderwertig in der Fleckung wurden.

Die so gewonnenen Jungen wurden wieder sorgfältig sortiert und die gut gefleckten Tiere, sowie sie vollständig erwachsen waren, gekreuzt. Diese sorgfältige Zuchtwahl wurde durch noch eine Generation hindurchgesetzt und der Erfolg war, dass sämtliche Jungen eine vorzügliche Fleckung zeigen. Nachstehendes Bild gibt ein Pärchen dieser Tiere; so wie dieses sind alle, bis auf drei oder vier Weibchen, die etwas weniger gefleckt sind.

Kurz zusammengefasst, sind nach meinen Erfahrungen folgende Massregeln zur Erzielung schön gefleckter Tiere erforderlich:

1. Sorgfältige Zuchtwahl.
2. Trennung der Tiere bis zur vollständigen Geschlechtsreife.
3. Die Innehaltung einer Temperatur von 16—18° C.
4. Genügendes pflanzliches und tierisches Futter.

Nun einige Ausführungen über das Gegenteil: Ein belegtes Weibchen kam durch Zufall in einen warmen Behälter (25° C) und erfreute mich durch reichliche Nachzucht. Ich beliess auch die Jungen in dieser Temperatur und das Resultat waren zirka 20 Weibchen, kein Männchen und alle Weibchen wenig gefleckt, zwei ungefleckt.

Noch einen anderen Umstand mache ich für die Degenerierung nicht nur dieser Kärpflingsform verantwortlich, es ist das leider von mir häufig beobachtete Zusammenhalten verschiedener Kärpflingsarten, wobei sehr leicht eine Paarung nicht zusammengehöriger Arten stattfinden kann, und deren Resultat eben nicht typisch verfärbte Tiere, sondern zumeist einfarbige, unfruchtbare Bastarde sind.

Zum Schluss seien mir noch einige Worte über die wissenschaftliche Bestimmung dieses Kärpflings gestattet. Es soll also eine gefleckte Varietät des *Girardinus januarius* (*Caudimaculatus*) sein. Ich brachte wiederholt ungefleckte Tiere der in Rede stehenden Varietät in unsern Verein und hier wurden sie anstandslos als „caudi", also *Girardinus januarius* angesprochen, allein bei genauer Beobachtung scheint mir doch ein geringer Unterschied zwischen echten *Girardinus januarius* und ungefleckten Exemplaren der beschriebenen Varietät zu bestehen.

Die Männchen der importierten *Girardinus januarius* haben eine schwach goldig-gelbliche Färbung über den ganzen Körper, die spätere Nachzucht jedoch verliert diesen Ton und ist mehr grau-silbern.

Die ungefleckten Männchen und Weibchen der Varietät dagegen zeigen selbst bei weiterer Nachzucht keinen grau-silbernen, sondern stets einen gelblichen Farbenton.

Ausserdem zeigt die Rückenflosse der echten *januarius* einen geringen schwärzlichen Saum, beziehungsweise sehr schmalen Strich eben innerhalb des Flossenrandes, der besonders bei Spiritusexemplaren stärker hervortritt. Diesen schwarzen Streifen habe ich bei meiner Zucht der *Girardinus*-Varietät nicht gefunden.

Ob aus diesem Grunde, der beschriebene Kärpfling vielleicht doch keine Varietät des *Girardinus januarius* ist, sondern eine besondere Art darstellt, vermag ich natürlich als Nichtwissenschaftler nicht zu entscheiden.

Ein Lauben-Aquarium.

Von Carl Aug. Reitmayer-Wien.
(Mit einer Originalaufnahme).

Dass viele unserer einheimischen Fische weit schwieriger im Aquarium fortzubringen sind, als die Mehrzahl der Exoten, ist eine alte Geschichte; ja, dass manche erst dann in der Gefangenschaft sich wohlbefinden und gedeihen, wenn sie daselbst halbwegs ein Aequivalent ihrer ursprünglichen Lebensverhältnisse finden, habe ich wieder einmal erfahren. Angeregt durch Herrn Labres, den bekannten Laubenzüchter unserer Gesellschaft,[1]) hatte ich mir, dem Beispieel meines Freundes Klemenčič folgend, im Spätsommer des vergangenen Jahres aus einem Prater-Tümpel, der infolge der lang anhaltenden Trockenheit nahe daran war, volllständig zu versiegen, und in dem es von allem erdenklichem Getier, hauptsächlich aber von Brutfischchen wimmelte, eine Schar winziger Lauben, um sie vor dem drohenden Untergange zu retten, nach Hause getragen. Sie über den Winter zu erhalten, den Versuch wollte ich nicht ungemacht lassen.

Nun war die lebhafte Gesellschaft aus dem schmutzigen Tümpel, in welchem an seiner tiefsten Stelle kaum mehr 10 cm hoch das algendurchsetzte schlammige Wasser stand und worin sich

[1]) „Cyperus"-Wien.

Flosse an Flosse förmlich drängte, mit einem Male in ein reines, wohlgepflegtes Aquarium übersiedelt. Aber dieser neue Aufenthaltsort schien meinen jüngsten Pfleglingen, wie ich bald genug bemerkte, nicht sonderlich zu behagen. Sie verloren allgemach ganz ihre Munterkeit und Frische, fingen an zu kränkeln — war's vielleicht Sehnsucht nach der lieben, heimatlichen, brühwarmen Lache? — magerten ab und wöchentlich gingen ein Paar zugrunde, bis schliesslich von der grossen Menge nur mehr ein halbes Dutzend übrig war. Da interessierte es mich auf das lebhafteste, zu erfahren, wie denn eigentlich das Aquarium aussehen müsse, in welchem Klemenčič seine gleichfalls aus dem nämlichen Tümpel stammenden Fischchen halte, bei dem aber, obgleich ihrer vielmehr beisammen waren, auch nicht eines davon eingegangen war.

Lauben im Wasserraum eines Aquaterrariums; an den Steinen und den Myriophyllumzweigen Süsswassermiessmuscheln (1/2 natürl. Grösse).
Originalaufnahme nach dem Leben von Josef Klemenčič, Wien.

Nun, das sah freilich ganz anders aus, als mein peinlich sauber gehaltenes Elementglas. Und dass ich es gleich sage, es hatte entschieden Aehnlichkeit mit dem Tümpel, der ehedem unsere kleinen Lauben beherbergt hatte. Es war der Wasserabteil eines grossen Aquaterrariums. Daraus allein lässt sich schon ein Schluss ziehen auf seine innere Beschaffenheit. Ueber der an keiner Stelle mehr sichtbaren Sandschichte lag zwei bis drei Finger hoch regelrechter Schlamm. Ein Gemisch von Erde, vermoderten Pflanzenteilchen, zerfallenen Futterresten und den verschiedensten Exkrementen und Absonderungen, wie sie im Laufe eines Jahres von den im Terrarium lebenden Tieren, Unken und Fröschen, Salamandern und Molchen und einer kleinen Ringelnatter auf ihren Wanderungen und Fluchten ins Wasser getragen worden waren. Eine Gemenge, zerrieben wie Mehl, aus dem sich nichts mehr unterscheiden liess, daraus unzählige Tubifex hervorschlängelten und in welchem nur mehr wenige armselige Pflanzen kümmerlich wurzelten, geknickt und zertreten, algen- und schmutzbedeckt. Darüber ein von der Moorerde rötlich gefärbtes Wasser, welches eine Unzahl von Süsswassermiessmuscheln, an Steinen, Pflanzen und den Glaswänden sitzend, in ständiger Klarheit erhielten.

Das also war das Aquarium, in welchem bei spärlicher Fütterung mit Piszidin, geschabtem Herz und ab und zu einigen geschnittenen Würmern, eine grosse Familie munterer Lauben so fröhlich gediehen und herangewachsen war. Zur Illustration dieser Tatsache mag nebenstehende Photographie, die eigens zu diesem Zwecke angefertigt wurde und allerdings nur einen kleinen Ausschnitt jenes Aquariums darstellt, dienen.

Wie beeilte ich mich nun, dem Rest meiner Lauben ein ähnlich zubereitetes Heim zu schaffen. Dazu brauchte ich nicht viel. In ein seit langer Zeit unbesetzt stehendes, zirka 6 Liter fassendes Glas, in welchem nur ausrangierte alte Pflanzen, das Rhizom einer Teichrose, einige kahle Myriophyllumstengel, etwas Hornkraut und Wassermoos in längst veralgtem Wasser unbeachtet standen, gab ich reichlich den aus anderen Gefässen gehobenen Schlamm und brachte zusammen mit etlichen Schnecken und Miessmuscheln die Fische hinein. Und in dem Glauben, darin würden sie sich bald wieder erholen und endlich eingewöhnen, wurde ich nicht getäuscht. Waren sie doch aus einem pflanzenarmen, nur mit Regen- oder Sickerwasser gefüllten Tümpel gekommen, über dem die Sommersonnenstrahlen brannten, da konnte ihnen die neue, ärmlich eingerichtete, aber ihrem früheren Heim in der Freiheit vielleicht doch ziemlich nahe kommende Behausung nur willkommen sein.

Tatsächlich habe ich in diesem Behälter die mir übrig gebliebenen Lauben über den Winter gebracht, ohne noch eine zu verlieren. Hoffent-

lich halten sie sich auch ferner noch und wenn sich zufällig ein Pärchen darunter befindet, dann kann es mir möglicherweise glücken, dass sie, wie es bei Herrn Labres der Fall war, zur Fortpflanzung schreiten.

Hyla coerulea White.

Von K. Riedel, „Wasserstern", Augsburg.

Ueber diesen mächtigen Laubfrosch Australiens schreibt Herr Dr. F. Knauer in Nr. 1 der „Lacerta", W. 1. 09. Ich besitze lediglich ein Exemplar dieses hübschen Tieres, das sich aber in einigen Punkten ganz abweichend von den Tieren des Herrn Verfassers benimmt, weshalb ich meine Eindrücke hier niederlegen möchte. Solange sich das Tier in meinem Besitze befindet, habe ich noch keine Ursache gehabt, mich über sträfliche Räubereien, beispielsweise gegen kleine Hylen oder Echsenformen, zu beklagen. Die erste Zeit befand es sich in Gesellschaft einer Menge kleiner Laubfrösche aus Italien und Nordamerika, in einem allerdings sehr hohen, mit Blattpflanzen und Aesten ausgestatteten Hylenhause, wo es den ganzen Tag über, gleich *Hyla aurea*, unbeweglich auf einem Philodendronblatte oder einem Eichenaste sass, auch mitunter Zuflucht in einer dunklen Ecke, etwa hinter einem Blumentopfe, suchte. Diese Gleichgültigkeit gegen alles, was um den Frosch her vorgeht, wirkt mitunter geradezu unausstehlich, andererseits direkt belustigend. Ein „Stillleben", wie man es nicht alle Tage Gelegenheit hat zu beobachten, dürfte es sein, wenn auf dem breiten Kopfe des Korallenfingers ein grüner Italiener in kostbarer Ruhe schläft und auf dem Rücken dieses, mit den Vorderbeinchen aufgestemmt, die Hinterbeine auf dem Australier postiert, ein prächtiges, grünes *Anolis principalis*-Männchen thront. Alles Grün in Grün gemalt und doch ein kostbares Bildchen!

Oder könnte das Phlegma des Frosches besser bewiesen werden, als durch nachfolgenden Vorfall? Der Australier hatte eine Reise nach Ingolstadt mitgemacht, um dort als Demonstrationsobjekt zu fungieren. Der jetzige Vorsitzende unserer Ingolstädter Gruppe, Herr Giegold, setzte nun das Tier scherzhalber auf den Deckel seines Masskruges, wo er eine volle halbe Stunde ruhig sitzen blieb und sich durch nichts aus seiner Ruhe bringen liess. Trank der Besitzer des Kruges und öffnete er infolgedessen denselben, dann griff der Frosch höchstens mit seinen breiten, mächtigen Händen über den Rand des Zinndeckels hinweg, sich so vor dem Heruntergleiten schützend. Nachdem aber der Krug wieder in die normale Lage gebracht worden war, setzte er sich sofort wieder zurecht und legte seine Vorderbeine in der den Laubfröschen eigentümlichen Weise nach einwärts übereinander. Diese durch nichts aus der Fassung zu bringende Ruhe wirkte auf die Beschauer urkomisch.

Bei grellem Sonnenlichte sass das Tier allerdings häufig in schlafender Stellung auf dem Aste und liess die Sonnenstrahlen auf seinen nackten Körper brennen, nach wie vor in seiner unnachahmlichen Ruhestellung verharrend. Auch ich möchte konstatieren, dass die schöne grüne Färbung durch starke Sonnenbeleuchtung niemals in der Weise verändert wird, wie wir es an heissen, sonnigen Tagen an unseren Laubfröschen beobachten können, bei denen die grüne Farbe einem hellen Gelb Platz macht. Wie bemerkt, zeigte das Tier während des Tages recht wenig Leben, des Nachts aber, wenn ich an mein Hylenhaus herantrat, durfte ich sicher sein, dass der robuste Geselle mit tiefschwarzen Augen, auf hochgestemmten Vorderbeinen stehend, vor dem Mehlwurmtopfe sass — und sich's recht gut schmecken liess —. Später ging mein Froschhaus, ein mächtiger Kasten aus Holz, mit Korkrinden verziert, in Trümmer, und ich verbrachte meinen Goliath zu Anolis und anderen kleineren Echsen, gleichzeitig mit anderen nordamerikanischen Hylen (*versicolor*, *pulchella*) in ein geheiztes, mittelgrosses Terrarium, wo er sich noch heute befindet. Wie bemerkt, hat er bis jetzt auf grössere Insassen seines derzeitigen Aufenthaltes keinen Angriff unternommen. Ich werde aber trotzdem heurigen Sommer jeder Möglichkeit vorbeugen und meinen Phlegmatiker isolieren. Bis Ende November sass er täglich auf seinem Aste unter einem Philodendronblatte versteckt, fast regelmässig an derselben Stelle. Von da an suchte er sich fortgesetzt zu verkriechen. Eine tiefe Blechkiste dient in dem bezeichneten Terrarium zur Einbringung von Pflanzen. Ich habe die lediglich mit den Töpfen hineingestellt, weil ich früher mit den Einpflanzungen schlechte Erfahrungen gemacht habe, da der Wasserabzug nicht richtig funktionierte. Da drunten wirkt die Heizung nicht mehr in der gleichen intensiven Weise, wie in dem oberen, unmittelbar über der Heizfläche liegenden Raume. Da hinunter flüchtete er sich. Eingeklemmt zwischen Blechwand und Blumentopf, mit schmutzig grün und grauer Färbung und geschlossenen Augen, schläft er hier dem Frühling entgegen. Ich habe ihn schon mehreremale wecken müssen, habe ihn

herausgenommen, warm gebadet, mit geschabtem rohem Rindfleisch gestopft und auf den schönsten Ast des Behälters postiert, wo ihn die von der Heizung ausströmende Wärme lind umfächelte. Alles vergebens, wohl war sein Kleidchen hübsch grün und glänzend geworden, aber wenn ich nach einiger Zeit wieder nachsah, hockte er schon wieder in zusammengekauerter Stellung in seinem unbequemen Ueberwinterungsquartier. Schon scheinen die Sonnenstrahlen wärmer in sein Versteck; diese Lebensspenderinnen, die bei Herrn Unkauf am 6. März in seinem im unerwärmten Stiegenhause stehenden Terrarium *Lacerta viridis* ihrem Winterschlafe entlockten und zum Fressen veranlassten und die in mein Echsenhaus so reges Leben zaubern. Aber mein dickköpfiger Australier lässt sich immer noch nicht stören.

Meine Erfahrungen, allerdings nur an einem Exemplar gesammelt, gehen folglich dahin, dass *Hyla coerulea* hauptsächlich zur Nachtzeit seine Raubzüge unternimmt. Seine klaren, tiefschwarzen Augen helfen ihm sicher redlich in der Dämmerung, seine Beute zu erspähen. Des weiteren wäre das Verhalten meines Frosches von dem Benehmen der zahlreichen Tiere des Herrn Verfassers insofern abweichend, als er das deutliche Bestreben zeigte, einen Winterschlaf zu halten. Trotzdem ihm ein stets auf ziemlich hohen Temperaturen, der Anolis wegen, gehaltener Raum zur Verfügung stand, suchte er die kühlste, feuchte Stelle des Behälters auf und verfiel dort in Lethargie. (Geschlossene Augen und trübe farblose Pigmentierung.)

Wenn mit meinen Ausführungen nichts anderes bewiesen ist, als lediglich die individuelle Verschiedenheit der einzelnen Tiere, so ist der Zweck, den ich mit diesen Zeilen verfolge, erreicht. Andererseits aber dürfte die mehr oder minder zweckmässige Haltung des Tieres bestimmend mitwirken. Ich habe mich schon gefragt, ob etwa die Luft des Terrariums zu trocken ist, sodass das Tier lediglich deshalb eine feuchtere, kühlere Stelle aufsucht; dieser Annahme steht aber die Tatsache gegenüber, dass *Hyla pulchella*, *Hyla arborea var. meridionalis* sich nicht verkrochen haben. Was für Gründe neben den vorerwähnten individuellen Eigenschaften bei Erlangung vollständig verschiedener Beobachtungsresultate mitunter mitsprechen, bleibt gar oft ein ungelöstes Rätsel, weil unbedeutende, dem Beobachter wenig auffällige Ursachen, oder das Fehlen notwendiger Bedürfnisse von weittragendster Bedeutung auf das Wohlbefinden unserer Pfleglinge sein können.

Beobachtungen an der Schling- oder Glattnatter *(Coronella austriaca* L.) im Freien und in der Gefangenschaft.

Von R. Graber, Basel.

Da, wo in grösserer Zahl Eidechsen vorkommen, hält sich fast regelmässig auch die Schlingnatter auf.[1]) Geröllhalden, oder sich nicht mehr im Betrieb befindliche Steingruben, Steinbrüche und Schuttablagerungsplätze, sind die bevorzugten Lieblingsaufenthaltsorte unserer Schlange.

Im Frühling sonnt sie sich sehr gerne, während sie im Sommer früh vormittags und am Abend bei Sonnenuntergang mobil wird. Während der übrigen Tagesstunden liegt das Tierchen unter Steinhaufen, Holzstücken oder Blechstücken und wird namentlich unter letzteren manchmal ganz in der Nähe von Wohnungen gefunden.

Auf meinen vielen Exkursionen fing ich erst ein Exemplar, das ich bei der Verfolgung einer Eidechse ertappte.

Alle anderen Individuen erwischte ich beim Umwenden obengenannten Materials.

Ich ziehe daraus den Schluss, dass die Schlange ihren Opfern auflauert oder dieselben in ihren Quartieren überfällt.

Die Nahrung der Schlangen besteht aus Eidechsen, Blindschleichen, oder auch kleinen Schlangen ihrer oder anderer Art.

Beim Fange dieser Schlange achte man stets darauf, dieselbe möglichst nahe am Kopfe zu packen, denn es gibt mitunter Individuen, die einem starkblutende Bisswunden beibringen.

Wenn auch derartige Verletzungen keine schlimmen Begleiterscheinungen haben, so sind dieselben doch nicht angenehm und heilen schlecht. Auch setze man die Schlingnatter nie zu den eventuell gleichzeitig gefangenen Blindschleichen oder Eidechsen, denn dieselbe frisst, wenn sie hungrig ist, unbeirrt um den Behälter, sei es in einem Sack, Büchse usw.

Wie aus letzterem Satz hervorgeht, geht die Schlingnatter sehr gerne an das Futter und zwar auch in der Gefangenschaft. Sie ist sehr gefrässig und ich beobachtete oft im Terrarium, wie eine solche, die eine Eidechse noch nicht ganz verschlungen hatte, schon wieder ein anderes Opfer verfolgte.

Ja, ich beobachtete schon bei einem Freunde von mir, der ein Freilandterrarium besitzt, wie die Glattnattern kleinen Landschildkröten die

[1]) Das trifft für Norddeutschlaud leider nicht mehr zu! Dr. Wolterstorff.

Köpfe bereits abrissen, sodass die Schildkröten zugrunde gingen.

Abgesehen von diesen Attentaten auf ihre schwächern oder auch gleich grossen Mitbewohnerinnen ihres Käfigs, würde unsere Natter wenigstens die schönste Tugend eines Terrarientieres besitzen, nämlich: Die Fresslust, wenn nicht auch zugleich die leider nur allzu grosse Neigung zur — Mundfäule vorherrschen würde.

Ich habe noch an keiner Schlange so viel Freude, aber auch zugleich Enttäuschung erlebt, wie gerade an dieser Art und doch hatte ich auch schon kleine Erfolge zu verzeichnen.

Meine ersten Exemplare frassen gut und viel, aber nach wenigen Wochen bekamen dieselben die Mundfäule, und aus war's mit der Freude.

Die Frage: Was mag die Ursache sein? beschäftigte mich Tag und Nacht.

Am Behälter konnte es nicht liegen. Derselbe war geräumig und luftig, hatte einen sonnigen Standort und war sachgemäss eingerichtet. Ansteckung durch andere Schlangen konnte auch nicht Schuld sein, denn ob im Gesellschaftsterrarium oder separat gehalten, das Resultat war immer — Mundfäule. Auch meine Freunde und Bekannten, die Glattnattern hielten, stimmten dasselbe Lied an. Da erhielt ich vor drei Jahren, mit einem italienischen Import (allerdings unbestellt), ein Pärchen Glattnattern von ungewöhnlicher Grösse und Schönheit. Dieselben begatteten sich im Mai, und am 5. September des gleichen Jahres fand ich im Terrarium acht Junge vor. Da das Wetter anhaltend sehr schlecht war, packte ich die Alten, wie auch die Jungen in die Ueberwinterungskiste in den Keller. Bei deren Oeffnung im Februar des folgenden Jahres zeigte es sich, dass die Jungen vor nicht langer Zeit verendet, die Alten aber gesund und munter waren. Ich hatte gerade das Gegenteil erwartet!

Zwei Monate später starb das Männchen, das Weibchen dagegen erfreute mich noch den Sommer hindurch mit seiner Munterkeit, überwinterte wieder gut, erlag aber dann später einer Lungenentzündung.

Bei meinen früheren Exemplaren beobachtete ich nun, dass, nachdem dieselben einige Eidechsen gefressen hatten, sie darnach einige Wochen fasteten, um alsdann an der Mundfäule zugrunde zu gehen.

Diese Beobachtungen hatte ich mir zunutze gezogen, ich fütterte nur noch alle acht Tage eine Eidechse und verdankte obiges Weibchen, sowie meine späteren Pfleglinge dieser Massregel ihr „verhältnismässig" langes Gefangenleben.

War mir der erste Wurf Junge leider zugrunde gegangen, so kam ich doch bald wieder in den Besitz eines trächtigen Glattnatterweibchens und nahm mir vor, allfällige Nachkommen besser zu behandeln, resp. zu studieren.

Meine Hoffnung, von dieser Schlange eventuell „Jugend" zu erhalten, bestätigte sich. Am 3. September legte das Tierchen zuerst fünf Junge, am 4. weitere drei. Da sich der Geburtsakt in meiner Gegenwart vollzog, konnte ich genau feststellen, dass die Jungen ohne irgendwelche Eihülle zur Welt kamen. Die Länge dieser reizenden Tierchen betrug 18—20 cm, die Farbe war dunkelgrau; die Zeichnung der Weibchen und Männchen schon unterscheidbar.

Nach vier Stunden häuteten sich schon drei Exemplare, während bei den übrigen die Häutung erst nach einigen Tagen beendet war. Das Dunkelgrau der Färbung wich einem Hellgrau, während die eigentliche Zeichnung, welche bei älteren Exemplaren braun bis rostbraun ist, schwarz blieb. Auch die Bauchfarbe — Männchen rötlich, Weibchen grau — war schon nach dieser ersten Häutung unschwer zu erkennen. Mit was nun aber diese Knirpse füttern? Junge Schlangen nähren sich von Kerfen aller Art, las ich da in irgend einem Schlangenrezeptbuch. Daran wird ja etwas wahr sein; aber was sind das für Kerfen? Uebrigens sagte ich mir, wenn die Alten Eidechsen fressen, so werden die Jungen jedenfalls auch ganz junge Eidechsen fressen. Ich musste dies annehmen, da ja die Geburt der Glattnattern im allgemeinen, sowohl in der Gefangenschaft als im Freien, zeitlich so ziemlich mit dem Ausschlüpfen der Mauer- und Zauneidechsen zusammenfällt, und die Natur auch, als vorsorgliche Mutter, jedem Tier für gedeckten Tisch sorgt in dieser Hinsicht.

Ich fing also ganz kleine Zauneidechsen und setzte dieselben zu meinen kleinen Pfleglingen.

Wie kleine Teufel schossen die letzteren auf ihre Opfer unter den Steinen hervor und drehten den Echsen das Schwänzchen ab.

Von den acht Missetätern waren nur zwei imstande, so ein kleines Eidechschen zu verschlingen, die übrigen begnügten sich mit Schwanzstückchen.

Dem grausamen Spiel machte ich bald ein Ende, indem ich die acht Schlingelchen in drei Gruppen teilte.

Eine Gruppe, die stärksten Exemplare, fütterte ich mit kleinen Echsen, eine andere mit Raupen

der Kornmotte (*Tinea granella*) und die letzte Gruppe mit Regenwürmern.

Mit Herannahen des Winters verbrachte ich einen Teil der Tierchen, d. h. die am besten genährten, in die Ueberwinterungskiste, während den Rest in einem kleinen Behälter auf dem Ofen wach erhielt.

Ich fütterte sie dann nur noch mit den genannten Raupen (übrigens ein feines Futter, da sie nackt sind und bis 1 cm lang werden), sowie mit Regenwürmern.

Bis zum Februar lebten alle acht Stück, dann aber ging eines um das andere „von hinnen", bis auf ein Exemplar. Dieses letztere frass dann im Frühjahr wieder junge Echsen und entwickelte sich auch sehr gut dabei. Es überwinterte noch einmal, kam aber dann durch einen Unfall ums Leben.

Die Fütterung mit Würmern nahm ich in der Weise vor:

Ich packte die kleine Schlange hinten am Kopf. Dieselbe suchte regelmässig zu beissen; dann schob ich, diese Gelegenheit benützend, ein Wurmstückchen in das Maul. Ich liess dann das Tierchen los, welches den Bissen anstandslos verzehrte. Ich fütterte ein- bis zweimal in der Woche, stellte auch die Tierchen bei jedem Sonnenblick an das Fenster.

Sind es auch keine grossen Erfolge, die ich errungen habe, so werden mich dieselben doch zu weiteren Versuchen in der Haltung und Aufzucht der Schlingnatter ermuntern.

Die Ausstellung der „Sagittaria", Gesellschaft Rheinischer Aquarien- und Terrarienfreunde.

Von Dr. W. Wolterstorff.[1])

Aus Anlass der 80. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte veranstaltete die „Sagittaria" zu Köln in der Zeit vom 19. bis 28. September 1908 im „Kristallpalast", Schildergasse, eine gut beschickte und von langer Hand vorbereitete Ausstellung, die dritte seit Bestehen der Gesellschaft. Der Zweck der „Sagittaria", dem Besucher einen guten Ueberblick des derzeitigen Standes der Aquarien- und Terrarienkunde zu gewähren, wurde im grossen und ganzen, wie vorausgeschickt sein mag, voll erreicht. Konnte sich der Saal an Grösse und Pracht auch nicht mit dem Görlitzer „Tivoli" messen, so war er doch geräumig und gut beleuchtet. Die Ausstellung selbst bot ein fesselndes Bild und machte einen sehr freundlichen Eindruck. Besonders gut waren, im Gegensatz zu den meisten von mir in diesen Jahren besuchten Ausstellungen, die Terrarien vertreten. Von Gladbach sehen wir ein Aquaterrarium, welchem auf der einen Seite ein feuchtes, auf der anderen Seite ein trockenes Terrarium angegliedert war, besetzt mit deutschen Froschlurchen. Dieses dreiteilige Terrarium zauberte, mit geradezu künstlerischem Geschick eingerichtet und bepflanzt, — selbst Pilze fehlten nicht — ein rechtes Stückchen Natur vor. Ganz vortrefflich waren auch zwei feuchte Terrarien, bepflanzt mit *Drosera rotundifolia* und *Drosia longifolia* (Sonnentau), ausgestellt von Springensguth. Auch Weiler stellte ein schönes grosses Terrarium, mit Felslandschaften und Moos ausgestattet und mit deutschen Amphibien besetzt, aus. Ferner sahen wir Terrarien von Becker, Weiden, Tropitz, Gebel und andere, in welchen aber Ausstattung und Besetzung nicht immer harmonierten. So hatte Gebel, neben vielen anderen, in einem grossen Terrarium seltene deutsche Amphibien, wie *Salamandra atra* und *Alytes*, mit der riesigen Wasseragame *(Physignathus Lessueiri)* und *Zonurus giganteus* vereint. Wenn diese Zusammenstellung wohl auch nur zu Ausstellungszwecken erfolgte, so hätte sie doch besser vermieden werden sollen, da ja die Besucher auf einer Schau auch die Art der Pflege lernen sollen. Verzeihlicher ist es, wenn die Prachttiere der grossen Kollektion Emil Reichelt-Berlin für die Dauer der Ausstellung in Behältern von Mitgliedern der „Sagittaria" untergebracht waren, die hierfür zu leicht und duftig hergerichtet waren; z. B. Beckers grosses Terrarium war prächtig bepflanzt, aber die drei grossen Riesenschlangen *(Anaconda, Python molurus, Morelia)* dürften den Bestand in wenigen Tagen sehr verwüstet haben.[1]) Immerhin war diese Einrichtung doch zweckentsprechender, als jene in Dortmund, wo eine Menge Getier in einem Terrarium mit einem Häuflein Moos hausen musste. Ein anderes grosses Terrarium (Besitzer W. Weiden) wies neben anderen kleineren Eidechsen aus der Kollektion E. Reichelt unter anderem den prächtigen Taggecko (*Phelsuma madagascariense*) auf, der jedem Pfleger

[1]) Abdruck durch zufällige Umstände sehr verzögert! Dr. Wolterstorff.

[1]) Erst kürzlich wieder vernahm ich die beredte Klage eines Anfängers in der Terrarienpflege: „Die Schlangen verwüsten mir ja alle Pflanzen!" Dabei handelte es sich hier nur um kleinere südeuropäische Nattern.

eines Tropenterrariums nur empfohlen werden kann. Gustav Voss hatte eine Reihe prachtvoller Terrarien verschiedener Konstruktion, zum Teil heizbar, hübsch bepflanzt, ausgestellt. In einem Behälter befanden sich Perleidechsen, in anderen prächtige Feuersalamander, Land- und Sumpfschildkröten, wieder in anderen südeuropäische Schlangen und Eidechsen. Im ganzen genommen, übertraf die Terrarienausstellung zu Köln alles, was ich auf diesem Gebiet in diesem Jahre gesehen habe, nur mit Ausnahme von Leipzig. Einige prächtige Schlangenhalsschildkröten von E. Reichelt kamen in einem engen Aquarium nicht voll zur Geltung. Sonst hatte Reichelt von Amphibien noch *Triton torosus* und *Triton pyrrhogaster*, *Pleurodeles waltlii* und andere in schönen Stücken ausgestellt. Von Wassermolchen waren ferner zahlreiche Axolotls (bei verschiedenen Mitgliedern der „Sagittaria“) und eine Kollektion schöner deutscher Tritonen, nach meiner Methode in Aquarien mit hohem Wasserstand untergebracht (Besitzer Weiler), vorhanden.

Die exotischen Fische waren, wie zu erwarten stand, recht gut vertreten! Herr Weiden, der rührige Vereinsvorsitzende, hatte allein an 22 Arten, davon 11 Zahnkarpfen, auf einem grossen Heiztisch eigener Konstruktion mit vier Etageren, zusammengestellt, meist mit Nachzucht. Andere Becken waren mit *Acara*, *Heros*, Schleierschwänzen, Makropoden und Wasserschnecken bevölkert. Gutes auf diesem Gebiete boten ferner W. Bungartz, Frerich, Kroll (Schleierschwänze eigener Zucht), Maiwald, E. und J. Müller, Tropitz (Schleierschwänze eigener Zucht), Stahr, Weiler, Voss und Neuen, letztere beiden Aussteller riesige Canchitos, zum Teil mit Nachzucht, usw. Von auswärtigen Firmen hatten Schmidt und Kropac, Berlin, 32 Arten der beliebtesten exotischen Zierfische ausgestellt; Emil Reichelt führte gleichfalls zirka 30 Arten vor, also weniger als in Dortmund, aber fast nur Seltenheiten oder erst neuerdings eingeführte Fische. Ich nenne hier nur den Flösselhecht *Calamoichthys calabaricus*, *Polypterus bichir*, zwei *Eleotris sp.* von Australien und Indien, *Tilapia melanocephala*, neue Fische (Chromiden) aus dem Amazonenstrom, *Rhinichthys atronasus*, eine Menge Welse, *Pyrrhulina*, *Haplochilus spilauchen*, *Chaperi* und andere, *Mollienisia latipinna* (Hochflosser).

Die einheimischen Fische und niederen Tiere waren im allgemeinen, wegen der vorgerückten Jahreszeit, schwach vertreten. Doch verdient ein grosses Gesellschaftsaquarium des Herrn Werres, besetzt mit Friedfischen, als Bitterling, Aland, Bleie, Ellritze, Schleie, Laube, Gründling, Rotfeder, Karpfen, Schlammpeitzger, Schmerle, Steinbeisser, Molchen und kleineren Wasserschnecken und Wasserinsekten; bepflanzt mit *Sagittaria*, *Vallisneria*, lobend hervorgehoben zu werden.

Eine Kollektion heimischer Wasserschnecken, Muscheln, einige Insekten, hatte die „Sagittaria“, arrangiert von Maiwald, ausgestellt. Die Tiere waren hübsch untergebracht. Doch war die Sammlung nur klein. Vorzüglich war jedoch die systematische Sammlung der Pflanzen. Diese „Pflanzenkollektion der einheimischen Sumpf- und Wasserflora, sowie einiger beliebter Exoten für Aquarien und Terrarien“, ausgestellt (ausser Konkurrenz) von dem Verein, arrangiert von H. Tropitz, machte ihrem Namen und dem Arrangeur alle Ehre! Nur hier war an Ort und Stelle, wie im Kataloge, die systematische Anordnung konsequent durchgeführt. (Vergleiche meinen „Rückblick“, Ausstellung Leipzig! „Wochenschrift“ 1908, Seite 554.)

Noch ein Wort sei den Behältern und der Bepflanzung gewidmet. Von Behältern sahen wir alle möglichen Typen, insbesondere an heizbaren Aquarien. Neben Voss'Etagerenschränken war z. B. Voss, System „Sieglinde“ und Glaschkers Thermocon (ausgestellt von der Firma Ehl) vertreten. Die Bepflanzung war durchweg gut, alte, schöne Pflanzenbestände waren freilich spärlich. Am besten sagten mir Neuens Kulturen zu. Mit den herrlichen Sumpfpflanzenkulturen der Görlitzer Herren konnten die Kölner nicht wetteifern, auch so prächtige Miniatur- und Landschaftsaquarien (Stichlingsaquarium!), wie sie die „Wasserrose“ im Vorjahr in einigen Exemplaren zeigte, suchte ich vergebens.

Zwei riesige Glasbecken, besetzt mit gewaltigen einheimischen Speisefischen (Aussteller Nolden, Fischhandlung) und Speisekrebsen (Aussteller Ruben und Bielefeld) hätten nach meinem Dafürhalten ruhig wegbleiben können, doch waren diese Behälter für einen grossen Teil der Besucher von Interesse.

Hilfsmittel zur Aquarienpflege aller Art führten G. Voss und Ehl in reicher Auswahl vor.

Von diesen Kleinigkeiten abgesehen, war jedoch der Totaleindruck der Ausstellung, ich wiederhole es, ein sehr günstiger.

Die Seewasseraquarien, auf die ich mich besonders gefreut hatte, fehlten leider nahezu

ganz. Das ist schade, denn Köln zählt auf diesem Gebiete mehrere hervorragende Spezialitäten. Herr C. Schlegelmilch gedachte sich zu beteiligen, war aber durch Krankheit verhindert. Nachträglich stellte er ein Einmacheglas mit selbstgezüchteten Algen und *Gammarus sp.* aus, um den Beweis zu liefern, unter wie einfachen Verhältnissen sich viele kleine Lebewesen des Meeres im Zimmer halten lassen.

Ich komme nun zu einem heiklen Punkt, der Prämiierungsfrage. Die „Sagittaria" ging von dem Grundsatz aus, dass ohne Prämiierung eine ausreichende Beteiligung der Händler, namentlich der auswärtigen, nicht zu erwarten sei. Um Unzuträglichkeiten zu vermeiden, war für jeden Aussteller von vornherein ein Diplom festgesetzt worden, für bessere und beste Leistungen aber standen silberne und goldene Medaillen zur Verfügung. Als Preisrichter fungierten Herr Dr. Janson (Direktor des Museums für Naturkunde) und Herr Butscher aus Köln, sowie meine Wenigkeit. Die goldene Medaille für Liebhaber erhielten A. Tropitz und W. Weiden für Gesamtleistung, Maiwald für Gesamtleistung und Zuchterfolge, Gladbach für ein Terrarium, Gebel für Seltenheiten an Reptilien. Von Händlern erhielten die goldene Medaille G. Voss für Gesamtleistung (namentlich in Behältern), E. Reichelt für Gesamtleistung (namentlich für Seltenheiten), J. Rosen (Gärtnerei) für die geschmackvolle Pflanzendekoration. Die silberne Medaille empfingen ferner A. Weiler, Kroll, Werres, Neuen, Springensguth, Gebel (Gesamtleistung), Schmidt und Kropac (für Schleierschwänze), Reichelt (für Importen), Ehl und G. Voss (für Hilfsmittel), A. Tropitz (Schleierschwanzzucht), Stahr (Zuchterfolge), Bungartz (geheizte Aquarien), Nolden (Speisefische!).

Zum Schlusse kann ich nicht umhin, den Herren der „Sagittaria", insbesondere der rührigen Ausstellungsleitung, und anderen lieben Kölner Freunden für die überaus liebenswürdige und gastliche Aufnahme unseren herzlichsten Dank zu übermitteln! Auf die ernste Arbeit in der Ausstellung folgten frohe Stunden; der Sonntagabend vereinte, wie in Dortmund, die Aussteller und einen Teil der auswärtigen Gäste zu einer kleinen aber feuchtfröhlichen Feier in dem urgemütlichen, alt „Kölsch" Vereinslokal, der „Brauerei zum Hirschen".

Literatur-Bericht

Das Leben der Binnengewässer. Prof. Dr. Kurt Lampert. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Verlag von Chr. Herm. Tauchnitz in Leipzig, 1908. Lieferung 7—10. Preis der Lieferung Mk. 1.—.

Die vorliegenden Lieferungen behandeln die Würmer, Hohltiere und Urtiere des Süsswassers. Mit der Zusammenstellung der häufigsten Pflanzen des Süsswassers schliesst Lieferung 10 den systematischen Teil ab. Die folgenden Lieferungen werden den biologischen Teil behandeln. Die der Lieferung 10 beigegebene Farbentafel: Moostiere, Schwämme und Polypentiere ist in der Farbenwiedergabe gegen die gleiche Tafel in der ersten Auflage unvorteilhaft verändert. Das Blaue, dessen Vorherrschen Referent schon gelegentlich der Besprechung der ersten Lieferung gerügt hatte, drängt hier so vor, dass die grünen Töne geradezu schreiend werden. Dem liesse sich doch wohl durch Abtönen der Teilklischees und Vergleich der Abzüge mit dem Original leicht Abhilfe schaffen. Sollten, was wahrscheinlich ist, alle Tafeln bereits fertiggestellt sein, so möge die Verlagshandlung bei der nächsten Auflage sorgfältig auf diesen Punkt achten. Der Inhalt bedarf keines besonderen Lobes. Das Werk ist schon bei seiner ersten Auflage in die Reihe der klassischen Werke über Limnobiologie eingetreten. W. K.

Das Leben der Binnengewässer. Von Professor Dr. Kurt Lampert. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage.

Die Lieferungen 4—10, die ich heute zu besprechen habe, enthalten wieder eine Fülle interessanter Tatsachen und schöner, zum grossen Teile ganz neuer Abbildungen. In Lieferung 4 gelangt die Bearbeitung des Kapitels „Insekten" zum Abschlusse. Von besonderem Werte für den Leser ist die eingehende, mit vorzüglichen Figuren ausgestattete Behandlung der Entwicklungsformen der Insekten, die ja dem Nichtfachmann bei der Durchmusterung der Gewässer zumeist unterkommen, sich aber ohne entsprechende Anleitung kaum bestimmen lassen. Da wird dem Liebhaber z. B. die Tabelle zur Bestimmung der Libellenlarven (Seite 198) willkommen sein. Ueberall wird auf die Biologie das Hauptgewicht gelegt, werden gewisse Eigentümlichkeiten (Aufenthaltsort, Art der Fortbewegung usw.) hervorgehoben. Die Tabelle zur Bestimmung der Larven der Eintagsfliegen (Seite 204) wird dem Aquarienfreund, der diese Tiere zur Fütterung seiner Fische verwendet, die Möglichkeit bieten, festzustellen, womit er eigentlich seine Lieblinge traktiert. Nach einer sorgfältigen Besprechung der Spinnentiere, soweit sie für das Wasserleben in Betracht kommen, wendet sich Verfasser in Lieferung 5 den Krebstieren zu. Wir finden hier den Flusskrebs mit seinen Abarten geschildert, hören auch von der Krebsfischerei, der Zucht, den Krankheiten, der geographischen Verbreitung des Tieres, ferner finden wir die Flohkrebse nebst ihren Artmerkmalen aufgeführt, und auch der interessante Brunnenkrebs (*Niphargus*) mit seinen durch das Leben in dunklen Gewässern bedingten Eigentümlichkeiten ist berücksichtigt. Sehr anschaulich und für den Liebhaber wichtig ist der Abschnitt „Ruderfüsser" (Copepoden); ist doch der hiehergehörige *Cyclops* ein allgemein bekanntes und für die Oekonomie des Fischzüchters unentbehrliches Krebschen. Die einheimischen schmarotzenden Ruderfüsser (z. B. die Karpfenlaus, *Argulus*), die unsern Fischen, besonders in Zuchtanstalten, so empfindlich schaden, finden eine eingehende Würdigung, ebenso die als Futter für junge und kleine Fische so wichtigen Muschelkrebschen (*Cypris*) und Wasserflöhe (*Daphnia*). Eine Besprechung von *Branchipus*, *Apus* usw. eine grosse Bestimmungstabelle der deutschen Blattfüsser und eine prächtige Schilderung der Entwicklung und der biologischen Verhältnisse dieser Formen schliesst den Abschnitt „Krebstiere". In Lieferung

7 und 8 folgt eine auf ganz moderner Grundlage aufgebaute Darstellung der Würmer, wobei die parasitisch lebenden Formen eine dankenswerte Berücksichtigung finden. Der Liebhaber wird gar oft in die Lage kommen, Entwicklungsstudien und ausgebildete Parasiten zu beobachten und sich an der Hand seines „Lampert" wohl zurechtfinden. Die zierlichen „Rädertiere", die jeder Besitzer eines halbwegs brauchbaren Mikroskopes beobachten kann, kommen keineswegs zu kurz. Auch die gefürchteten Polypen (*Hydra*) und die gegenwärtig vom Meere aus in die Flussmündungen, also ins Süsswasser, vordringende *Cordylophora lacustris* sind kurz beschrieben. Die Abschnitte über die Schwämme, Urtiere und Pflanzen (von letzteren besonders die niederen Pflanzen berücksichtigt) beschliessen den „systematischen Teil", der mit Lieferung 10 beendet ist. Dem folgenden biologischen Teil sehen wir mit Spannung entgegen. Die bunten Tafeln gefallen mir nicht so gut (sie sind zu sehr bunt und zum Teil unklar) wie die einfarbigen, welche von Professor Dr. Vosseler wirklich meisterhaft ausgeführt sind. Auch die prächtigen Textfiguren stammen von diesem Gelehrten. Lamperts Werk gehört nicht dem Laien und nicht dem Fachmann; es gehört beiden; dem ersteren zur Belehrung, dem letzteren zur Erholung und Freude darüber, dass einmal ein populäres biologisches Werk geschaffen wurde, dem die landläufigen Mängel nicht anhaften.

Dr. Bendl. Czernowitz.

Fortpflanzungsgeschichte der viviparen *Teleosteer Glaridichthys januarius* und *G. decem-maculatus* in ihrem Einfluss auf Lebensweise, makroskopische und mikroskopische Anatomie. Von Erich Philippi. „Zool. Jahrbücher", Abt. Anatomie und Ontogenie. Band 27, 1908, Heft 1, Seite 1—94, Tafeln 1—7, 16 Abbildungen im Text.

Verfasser bespricht zunächst die gesamte auf *Glaridichthys* sich beziehende Literatur. Aus diesem Kapitel sei, als für den Liebhaber wichtig, nur hervorgehoben, dass der jedem bekannte *Girardinus caudimaculatus* nunmehr *Glaridichthys januarius (Hensel)* und *Girardinus decem-maculatus* nunmehr richtig *Glaridichthys decem-maculatus Jenyns* zu heissen hat. Die Gründe für diese Namensänderung hier vorzubringen, würde zu weit führen; sie sind in der Abhandlung klar auseinandergesetzt und gehen aus den Regeln für die zoologische Namensgebung hervor. Die beiden Fische sind in den Flusssystemen der nördlichen Hälfte Argentiniens, Uruguay, Paraguay, Bolivien und der Südhälfte von Brasilien heimisch, und zwar ist *Glaridichthys decem-maculatus* in seinem Verbreitungsgebiete beschränkter als die andere Art. Verfasser geht dann auf die Pflege der Tiere im Aquarium ein und hebt ihre Anspruchslosigkeit hervor. Die Tiere werden in wenig bepflanzten, sehr hell stehenden Gläsern fast durchsichtig, während die in dichtbewachsenen grösseren Behältern gehaltenen Exemplare „eine tief grünbräunlich-schwarze Färbung bei hellerer Bauchseite" zeigen. „Doch verschwindet dieses Aussehen im Verlauf von noch nicht einer Minute, wenn man die Fische in ein helleres Glas setzt, und umgekehrt" Ausführlich wird ausser der Färbung und Zeichnung weiters die Kopulation geschildert, ferner die Art der Fortpflanzung, das Längenwachstum der Jungen (mit Tabelle). Die Beschreibung aller dieser Dinge umfasst eine solche Fülle des Interessanten und Neuen (besonders was die Ergebnisse der Experimente betrifft), dass ich jedem Liebhaber wünschen möchte, es im Original lesen zu können. Verfasser stellt unter anderem fest, „dass das einzige wirklich arrhenoide Weibchen von *Glaridichthys januarius*, von dem in der Liebhaberliteratur die Rede ist (in ‚Blätter, Aqu., Vol. 16, 1905, p. 330) als Männchen aufgeführt ist!!! Naturgemäss als „Riesenmännchen . . ., das seine normalen Altersgenossen an Grösse um das dreifache überragt'!" Die beiden folgenden Kapitel behandeln die Lage und den Bau der Eingeweide und der weiblichen Geschlechtsorgane. Die vortrefflichen, nach Mikrophotogrammen und Zeichnungen hergestellten Abbildungen erleichtern das Verständnis der komplizierten Verhältnisse. Aus der 28 Punkte enthaltenden „Zusammenfassung" möchte ich nur folgendes zitieren: „6. Die Kopulation wird durch momentanes Ansetzen des Klammerapparates an die Genitalpapille des Weibchens . . . vollzogen . . .". 15. Das Weibchen wirft in der wärmeren Jahreszeit durch einen 7—8 monatigen Zeitraum hindurch, alle 4—6 Wochen Junge, deren Zahl von 7—15 beim ersten Wurf, auf 65 bei *Glaridichthys decem-maculatus*, auf 95 bei *Glaridichthys januarius* steigen kann". „16. Einmal befruchtete und dann isolierte Weibchen können, ganz wie die mit Männchen zusammengehaltenen, mehrere Würfe von Jungen produzieren, selbst von neuem nach Ablauf des Winters, währenddessen die Tätigkeit des Ovars ruht". „17. Alle Nachrichten über gelungene Bastardierung bei Cyprinodontiden sind mit Ausserachtlassung dieser Tatsache gegeben und daher vollkommen wertlos".

Dr. Bendl, Czernowitz.

Der Flugfrosch. Von A. S. — Die „Umschau", XIII. Jahrgang 1909, Heft 1, Seite 17.

Verfasser bringt in einer kurzen Mitteilung eine Reihe interessanter Tatsachen über das Aeussere und die Lebensweise von *Rhacophorus reinwardti Boie*, der ebenso wie *Rhacophorus leucomystax Boul.*, in der Umgebung von Buitzenborg (Java) zu finden ist. Das Tier wurde von M. Siedlecki („Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau" 1908) im Freien und in der Gefangenschaft studiert. Bemerkenswert ist, dass das Weibchen erheblich grösser ist, als das Männchen. Die Färbung beider ist am Rücken grün, an der Unterseite gelb, bezw. orange und weissgefleckt. Die Rückenfarbe ist als Schutzfärbung anzusehen, indem das auf Blättern sitzende Tier durch sein Grün schwer von der Umgebung zu unterscheiden ist. Ausserdem ist ein starker Farbenwechsel festzustellen, der es dem Tiere ermöglicht, sein Aeusseres der lichten oder dunklen Umgebung anzupassen. Verfasser geht auch auf einzelne anatomische Verhältnisse ein, sowie auf die als Fallschirm wirkende Flugvorrichtung. — Im übrigen verweise ich auf Brehms Tierleben, wo sich nebst kurzen Notizen auch eine Abbildung findet (3. Auflage 1892, 7. Band, Seite 681). Das Tier müsste für einen Liebhaber, der über ein heizbares Terrarium und entsprechende Erfahrungen verfügt, von grossem Interesse sein. Mir ist bis jetzt von einer Einführung nach Deutschland nocht nichts bekannt.

Dr. Bendl, Czernowitz.

Mischlinge von *Triton cristatus Laur.* und *Triton vulgaris L.* Von Heinrich Poll. „Biol. Zentralblatt", Band 29, 1909, Nr. 1, Seite 30 und 31.

Verfasser berichtet über Kreuzungsversuche mit *Triton cristatus Laur.* und *Triton vulgaris L.*, auf dem Wege der „künstlichen, trockenen Befruchtung nach der Methode von O. Hertwig". Es gelang, von 200 Eiern beider Arten einen Mischling von *Triton vulgaris* ♂ und *Triton cristatus* ♀ und sieben der umgekehrten Kreuzung bis zur ausgebildeten Larvenform aufzuziehen. Dabei war eine deutliche Verzögerung in der Entwicklung der durch *Triton cristatus*-Samen befruchteten Eier von *Triton vulgaris* zu beobachten. Der Mischling zeigt, wie Dr. W. Wolterstorff nachher festgestellt hat, gewisse Aehnlichkeit mit *Triton vittatus*, stellt aber im übrigen „ein buntes Gemisch väterlicher und mütterlicher Erbteile" dar. Im Freien ist dieser Mischling noch nicht gefunden worden. — Strebsame Liebhaber fänden auf diesem Gebiete eine interessante und wohl auch wissenschaftlich wertvolle Betätigung. Eine gewissenhafte und eingehende Aufzeichnung aller auf solche Experimente Bezug habenden Daten, wäre allerdings für deren wissenschaftliche Verwertbarkeit unerlässlich.

Dr. Bendl, Czernowitz.

Bücher und Zeitschriften.

Natur und Kultur. Schriftleiter, Herausgeber und Verleger Dr. Frz. Jos. Völler, München, Viktoriastrasse 4. Monatlich 2 Hefte. Preis pro Quartal Mk. 2.—. VI. Jahrgang, Heft 1—15 (1. Oktober 1908 bis 1. Mai 1909).

Metamorphose der Respirationsorgane bei *Nepa cinerea*. Inauguraldissertation von Dr. Walter Dogs. Greifswald 1908. (Aus dem zoologischen Institut der Universität Greifswald.) Mit 2 Tafeln. [1])

Aus den „Rebbergen" bei Zofingen. Freuden und Leiden eines Naturfreundes. Von Dr. J. Fischer-Siegwart. Selbstverlag? Buchdruckerei Joh. Fehlmann, Zofingen, 1909.

Das Süsswasseraquarium. Von Dr. E. Bade. 3. Auflage. Verlag von Fritz Pfenningstorff, Berlin. Lieferung 16—25 (Schluss). Preis der Lieferung 50 Pf.

Mitteilungen des Bezirkskomitees für Naturdenkmalpflege des Regierungsbezirks Wiesbaden. Geschäftsführer: A. Vigener, Wiesbaden, Dotzheimerstrasse 33, II. Nr. 1, 1908.

Die staatliche Sanktion des biologischen Unterrichts. Von Professor Dr. O. Zacharias, Plön. Denkschrift zur Motivierung einer Petition an das preussische Abgeordnetenhaus. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung (Nägele & Dr. Sprösser), Stuttgart 1909. 38 Seiten.

Das Süsswasserplankton als Gegenstand der naturkundlichen Unterweisung in der Schule. Von Dr. O. Zacharias. 7 Seiten. O. Kavens Buchdruckerei. Plön in Holstein.

Die Sportfischerei in ärarischen Fischwässern der österreichischen Alpen- und Karstländer. Herausgegeben vom k. k. Ackerbau-Ministerium in Wien. (Beilage der „Oesterreichischen Fischereizeitung"?) K. und k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme, Wien.

[1]) Die unter dieser Rubrik aufgeführten Werke und Zeitschriften stehen, soweit nicht allgemein zugänglich, Interessenten, namentlich für etwaige Referate, gern leihweise zur Verfügung, selbstredend nach Massgabe meiner oft sehr beschränkten Zeit! Dr. Wolterstorff.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde **„Proteus"**, gegr. 1900.

Sitzung vom 4. Mai 1909.

— Damenabend. —

An dem sehr zahlreich besuchten „Damenabend" gelangte nach Erledigung der neuen Eingänge, Angebote usw., eine „Bestellung" bei O. Bense in Halle zur Besprechung. Trotz Einsendung des Geldbetrags und trotz Erinnerung sind die sehnlichst erwarteten roten Mückenlarven bis heute nicht eingetroffen. — Unserem Mitgliede Herrn Zebe, welcher in diesem Jahre bereits zum vierten Male Nachzucht von Goldfischen zu verzeichnen hat, ist es vergönnt gewesen, in der allernächsten Nähe von Breslau mehrere Tümpel zu entdecken, in denen besonders *„Branchipus"* in hervorragenden Exemplaren, sowie *„Apus"* überaus zahlreich vorkommen. Interessenten stellt Herr Zebe reichliches Material gerne zur Verfügung. — Zur Unterhaltung, ganz besonders unserer anwesenden Damen, hält unser Vorsitzender Herr Dr. Eckhardt einen hochinteressanten Vortrag über seine erste „Freiballonfahrt". Dr. Eckhardt hatte als Mitglied unseres schlesischen Luftschiffervereins die Vergünstigung auf eine „Freifahrt" durch das Los erworben. Er schilderte uns, wie nach einem verhältnismässig nicht ganz glatten Aufstieg die Fahrt nach Nordost über russisches Gebiet ging, während die in den Höhen wechselnden Luftströmungen den Ballon ins deutsche Vaterland zurückführten und zur Landung in die Provinz Posen zwangen. — Der Vortragende erörterte in humorvoller Weise die Leiden und Freuden eines „Luftschiffers", zum grossen Teil auf Grund seiner eigenen Erfahrungen und trat ganz besonders den ziemlich verbreiteten Ansichten über die überaus grosse Gefährlichkeit der Luftschiffahrt für die Beteiligten, auch unter Berufung auf mündliche Erörterungen mit Autoritäten auf diesem Gebiete entgegen. — Ausser reichem Beifall, wurde Dr. Eckhardt für seinen gelungenen Vortrag noch dadurch der Dank ausgesprochen, dass sich unter anderen unser 2. Vorsitzender Dr. Spitz sofort zum Beitritt in den Luftschifferverein meldete, während weitere Herren dies in Aussicht stellten. — Am Sonntag den 2. Mai fand eine Vormittags-Exkursion unseres Vereins in die Oder-Niederung statt. Wir trafen uns am Schlachthofe und fanden schon in der Nähe des Eichenparkes den *Apus productus* in zahlreichen Exemplaren. Weiterhin fanden wir Libellenlarven, Kocherfliegenlarven, Mücken, Molche; ferner hatten wir eine stattliche Zahl von Pflanzen in unserer Ausbeute; im Hinblick auf die Ungunst der Jahreszeit konnten wir wohl zufrieden sein.

Der Vorstand.
I. A.: Dziembowski, I. Schriftführer.

Breslau. „Proteus" E. V. Gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 18. Mai 1909.

Seinen Aufenthalt in Breslau benutzte zu unserer grossen Freude Herr Ingenieur Erwin Ritter von Bucher aus Brünn, um einem unserer Vereinsabende als Gast beizuwohnen. Herr von B. ist Mitglied des Vereins „Tausendblatt", und wir konnten aus seinen interessanten Erzählungen mit Staunen entnehmen, mit welchen eigenartigen Schwierigkeiten und Faktoren drüben unsere Liebhabervereine zu rechnen haben. Gerade deshalb wünschen wir dem „Tausendblatt"-Brünn ein kräftiges Blühen, Wachsen und Gedeihen. — Der Vorsitzende legte eine Probenummer von „Unsere Welt" aus dem Naturwissenschaftlichen Verlag des Kepler-Bundes vor, die ihm mit der Bitte zugegangen war, die Aufnahme der Zeitschrift in die Vereinsbibliothek zu beantragen. Wir halten es nun nicht für opportun, in unseren Vereinen eine bestimmte Weltanschauung offiziell zu begünstigen. Das würde sich viel zu weit von den satzungsgemässen Zwecken entfernen und würde dazu führen, in die harmlosen Vorträge und Unterhaltungen eine polemische Schärfe hineinzutragen, die Viele von dem Besuch unserer Sitzungsabende abhalten würde. Unsere Vereinsleitung steht auf dem Standpunkt, dass alles, was über das empirische (erfahrungsgemässe) Naturerkennen hinausgeht, aus dem Rahmen unserer Bestrebungen hinausfällt. Damit ist gemeint, dass unsere Vivarienkunde, wie wir sie an den Sitzungsabenden betreiben, frei von jeder dogmatischen Fessel sein muss. Den einzelnen Mitgliedern müssen wir privatim überlassen, sich auf Grund ihrer persönlichen Lebenserfahrungen eine Weltanschauung zu bilden. Einerlei nun, ob man sich vom Monismus (Gott und Natur sind gleich; Körper und Geist untrennbar verbunden) oder dem Dualismus (Gott und Natur sind verschieden; ein extramundaner (ausserweltlicher) Gott steht der Natur als Schöpfer, Erhalter und Regierer gegenüber) angezogen fühlt, prüfe man „selbständig" beide Anschauungen und lasse sich nicht durch Autoritäten bestimmen. Hat man hierzu keine Zeit, dann lasse man lieber die Finger von der Philosophie und lebe schlecht und recht nach seinem Gewissen dahin. Es bewähren sich auch noch heute Schillers Worte: „Und was kein Verstand der Verständigen sieht, das übet in Einfalt ein kindlich Gemüt." (Schiller, Die Worte des Glaubens.) Zum Studium des Monismus empfehlen wir, zuerst sich etwas mit der Geschichte der griechischen Philosophie — zumal der vorsokratischen — zu beschäftigen, dann Spinozas Werke vorzunehmen und zuletzt erst Häckels Welträtsel, da diese im wesentlichen sich auf beiden aufbauen. In den Dualismus auf naturwissenschaftlicher Grundlage führt vorzüglich ein das Werk des Kieler Botanikers Reinke: „Die Welt als Tat", das durch seine wohltuende Objektivität auffällt. — Ein Prospekt von Otto Ulmer-Stuttgart liegt vor über einen Luftkessel mit angebauter Luftpumpe, wodurch das An-

und Abschrauben eines Verbindungsschlauches also unnötig wird. Eine weite Einströmungsöffnung mit gut funktionierendem Rückschlagsventil soll es ermöglichen, dass in drei Minuten der Kessel auf drei Atmosphären vollgepumpt wird. — Willecke-Cöln hat drei Probebüchsen seines Reform-Fischfutters zu Versuchszwecken geschickt. Der Inhalt wird unter verschiedene Mitglieder verteilt mit der Massgabe, dass jeder nach Beendigung seiner Versuche darüber zu berichten habe. — Als Vereinsfische sollen ein Zuchtpaar *Haplochilus elegans* angeschafft und unserem bewährten Herrn Sindermann in Pflege gegeben werden. Da Herr S. in dankenswerter Weise auf jeden besonderen Anspruch an der Nachzucht verzichtet, so wird dieselbe also unverkürzt unseren Mitgliedern durch Auslosung gratis zufallen, mit der Einschränkung, dass jeder Gewinner für die laufende Verlosung ausscheidet. Dr. Deupser-Dt. Lissa.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

Protokoll vom 20. Mai 1909.

Die heutige Vereinssitzung fällt aus, da der Verein eine Exkursion unternahm. — Früh ½8 Uhr trafen sich die Mitglieder der „Ichthyologische Gesellschaft" am Neustädter Bahnhof, von wo aus man per Strassenbahn nach Bühlau fuhr, woselbst sich noch einige Mitglieder und Gäste anschlossen. Von hier aus ging es über Weissig, Ullersdorf, nach Klein-Erkmannsdorf nach Radeberg. Auf unserer Wanderung dahin zeigt sich, dass die Vegetation im Vergleich zu anderen Jahren heuer noch etwas zurückgeblieben war. Von Pflanzen fanden wir vor: das gelbblühende Milzkraut, *Asarium europaeum*, die Haselwurz, verschiedene Farne, wie Polypodiden-, Aspleniden- und Aspididenarten usw. Von Sumpfpflanzen waren zu finden: *Iris Pseudacorus*, *Acorus Calmus*, *Alisma Plantago*, *Sagittaria sagittaefolia*, *Typha latifolia*, *Lysimachia nummularia*, *Myosotis palustris*, *Nasturtium aquatile*, *Rumex aquatica*, *Ranunculus palustris*, *Calta palustris*, *Mentha aquatica*, *Veronica Beccabunga*, *Menyanthes trifoliata*, sowie verschiedene Binsen-, Schilf- und Sumpf-Grasarten usw. An Unterwasserpflanzen fanden wir: *Batrachium aquatile*, *Elodea canadensis*, *Callitriche vernalis*, *Chara aspera* und *foëdita*, *Nitella flexilis*, *Fontinalis antipyretica*, *Potamogeton crispus*, *perfoliatus* und *natans*, *Ceratophyllum demersum* und andere mehr. Von Schwimmpflanzen waren nur *Lemna minor major*, *polyrrhizza* und *trisulca* zu finden. Die Ausbeute an Tieren war ebenfalls eine zufriedenstellende und fanden wir von Fischen *Phoxinus laevis*, *Tinca vulgaris*, *Cottus gobio* und ein kleines Neunauge von zirka 15—16 cm Länge. Verschiedene junge Hechte sahen wir wohl stehen, jedoch waren dieselben nicht zu erreichen. Von Reptilien wurden nur *Lacerta agilis*, *Lacerta vivipara* und *Anguis fragilis* nebst deren Abart *var. colchica* erbeutet. Die Froschlurche lieferten uns *Rana esculenta typ.*, *Rana temporaria* (= *muta*), *Rana arvalis* und *Bufo vulgaris*. Von Schwanzlurchen waren vertreten *Triton vulgaris*, *Triton alpestris* und *Triton cristatus*. Von niederen Wassertieren *Astacus fluviatilis*, *Argyroneta aquatica*, *Asellus aquaticus*, *Nepa cineraria*, *Notonecta glauca*, *Naucoris cimicoides*, ferner verschiedene Egel, wie *Hirudo officinalis* und *Haemopsis vorax* und *Piscicola geometra*. Die Libellenlarven waren vertreten durch: *Agrion virgo*, *Aeschna grandis*, *Libellula quadrimaculata* usw., ebenfalls fehlte es nicht an verschiedenen Wasserkäfern und deren Larven. Von Wasserschnecken wurden gefunden: *Limnaea stagnalis*, *palustris* und *truncatula*, ferner *Physa* und einige kleinere Planorben. sowie *Pisidium amnicum* = Erbenmuschel. An sandigen Stellen von Waldrändern und Heidebeständen konnten wir auch die im Sande befindlichen Trichter der Larven des Ameisenlöwen oder Ameisenjungfer vorfinden. Der Entwicklungsgang dieses Tieres ist ein äussert interessanter. — Der Ameisenlöwe oder die Ameisenjungfer *Myrmecoleon formicarius* L. gehört zur Familie der Geradflügler. Das entwickelte Insekt hat viel Aehnlichkeit mit einer Libelle und nährt sich auch wie diese von anderen Insekten usw. Die Larven des Ameisenlöwen leben jedoch nicht, wie die der Libellen im Wasser, sondern in selbstgegrabenen Sandtrichtern an trockenen, sandigen Stellen, namentlich in Heiden, an Waldrändern usw. Die Larve von *Myrmecoleon formicarius L.* nährt sich ebenfalls von kleinen, lebenden Insekten und deren Larven, wie z. B. Mücken, Tausendfüsslern, kleinen Räupchen, Spinnen und hauptsächlich aber von Ameisen (daher der Name. Diese Beutetiere werden vom Ameisenlöwen dadurch erreicht, dass er die, seinem Trichter zu nahe kommenden, mit Sandkörnchen bombardiert und dieselben durch diese in den Trichter hineingerissen werden, woselbst sie von ihm mit den Zangen gefasst, ausgesaugt und der leere Balg wieder über den Rand des Trichters hinausgeschleudert wird usw. Zum Halten in „Insektarien" ist *Myrmecolion formicularius L.* sehr zu empfehlen, da, wie schon erwähnt, sein Entwicklungsgang ein sehr interessanter ist und er zu seinem Wohlbefinden nur feinen, trockenen Heidesand und täglich einige Insekten zur Nahrung benötigt (Ameisen, Spinnen usw.). Nach Verwandlung zum fertigen Insekt (Ende Mai bis Anfang Juni) kann man sich dieses auch nach Art der Schmetterlinge präparieren und aufheben. — Ein sehr schöner, mit tadellos klarem Wasser versehener kleiner Teich, welcher von uns aufgefunden wurde und bisher keinem unserer Mitglieder bekannt war, wurde einer genaueren Besichtigung unterzogen und zeigte sich hierbei, dass dieser von wunderbaren Daphnien wimmelte, sodass für die Zukunft kein Futtermangel für unsere Fische eintreten dürfte. Da unsere Exkursion von einem herrlichen Wetter begünstigt war, so änderten wir unsere Absicht, von Radeberg per Bahn nach Hause zu fahren und traten den Heimweg zu Fuss an, doch dürften wohl die meisten Teilnehmer an dieser Partie erst ziemlich spät in ihrem Heim angelangt sein, da wir verschiedene Male noch einkehrten, um uns von diesem tüchtigen Marsch auch etwas zu erholen und zu stärken. Die Exkursion verlief zur allgemeinen Zufriedenheit sämtlicher Teilnehmer.

Wilh. Schreitmüller, Schriftführer.

Elberfeld. „Wasserrose".

Sitzung vom 14. Mai 1909.

Die Eingänge wurden verlesen und erledigt. Die als Punkt I angesetzte Fischbestellung kam zustande. Zu Ausstellungsangelegenheiten wurde die Eingabe an die Stadt um pekuniäre Unterstützung unserer Ausstellung verlesen und genehmigt. Dieselbe ist bereits abgegangen. Die Plakatfrage ist nunmehr in zufriedenstellender Weise gelöst. Der dritte Entwurf unseres Mitgliedes Kleinbroich lässt sich in zweifarbigem Druck zu angemessenem Preis herstellen, ohne seine auffallende und packende Eigenart zu verlieren. Bei der Besprechung, Anschaffung von Becken, stellte sich heraus, dass die schon in Auftrag gegebenen 50 kleineren Gläser für die Ausstellung nicht genügen und sollen noch 20—30 grössere Becken (zirka 30×22×35 cm) angeschafft werden. Dieser Punkt wurde jedoch zwecks Einholung von Offerten bis zur nächsten Sitzung verschoben. — In der Literaturbesprechung gelangte der Artikel „Am Aquarium" von Professor Hauser aus der zur Probe übersandten Nr. 5 „Unsere Welt" zur Verlesung. — Unter Punkt „Verschiedenes" wurde nochmal auf unseren öffentlichen Vortrag am 22. d. M. im Vereinslokal hingewiesen. — Es wurde beschlossen, die Materialienkasse von der Hauptkasse vollständig zu trennen und die Verrechnung den beiden Kassierern zu überlassen. — Gratis verlost wurden noch eine Anzahl *Poecilia mexicana* und amerikanisch versteigert ein von Zeller gestiftetes Pärchen *Fundulus pallidus*. Ergebnis Mark 7.85. Besten Dank dem Spender. — Aufnahmeantrag stellt Herr Landrichter Dr. Brandis, hierselbst. Der Vorstand.

Wien. „Lotus".

Sitzung vom 6. April 1909.

Im Einlauf: Monatsblatt des „Wasserstern", „Tierwelt", „Deutsche Fischerei-Korrespondenz", „Tierliebhaber", „Jll. Flora". — Obmann Poltz eröffnet um 9 Uhr die Sitzung und bringt zur Kenntnis, dass die Futtertümpelfrage soweit gediehen sei, dass die An-

lage eines solchen im Garten des Bruders unseres Obmann-Stellvertreters bereits in Angriff genommen wurde. — Eine rege Debatte entspann sich über die Zucht von Daphnien, wobei verschiedene Mitglieder ihre diesbezüglichen Erfahrungen zum besten gaben. Der in „Natur und Haus", Heft 12, enthaltene Artikel von J. Thumm „Die Zucht von Daphnien" kam zur Verlesung. Herr Blahna spendete eine hübsche Tafel für Ankündigungen, wofür ihm der Dank des Vereines ausgesprochen wurde. — Herr Ruda stellt den Antrag, die vom Verlage der „Wochenschrift" kreierte Serie von Lichtbildern zu einem Vortragszyklus auszuleihen und in der Wiener Urania Propagandavorträge für unsere schöne Liebhaberei zu halten, — welcher einstimmig angenommen wurde. — Kassier Herr Demuth erstattet den Kassabericht und beträgt der Saldo für April Kronen 399.—. — Es wird die Frage aufgeworfen, ob der Verein heuer wieder eine Ausstellung veranstalten solle, nachdem die vorigjährige so ausserordentlichen Beifall und allgemeine Anerkennung gefunden habe. — Es wird im Prinzip beschlossen, eine Ausstellung zu veranstalten, bei welcher neben Süsswasser-Aquarien und Terrarien den Seewasseraquarien eine besondere Sorgfalt zugewendet werden soll. — Es wird beschlossen, bei Henkel eine Kollektivpflanzenbestellung einzuleiten.

J. Wessely, II. Schriftführer.

Sitzung am 20. April 1909.

Obmann Poltz eröffnet die Sitzung und bringt zur Kenntnis, dass unser Ehrenmitglied, Herr Dr. Paul Kammerer für seine Abhandlung: „Vererbung erzwungener Fortpflanzungsanpassungen" den Sömmeringpreis erhalten habe. Es wird beschlossen, Herrn Dr. Kammerer zu diesem ehrenvollen Erfolge eine Glückwunschdepesche zu senden. Bezüglich der Scioptikonbilder liegt ein Schreiben der Firma Wenzel vor, Herr Krebs berichtet über seine Berliner Reise und hat ihm unter anderem die prächtige Gambusenzucht mit schwarzgescheckten Weiben bei Herrn Stössel sehr gut gefallen. — Es werden nun die Zuchterfolge des Jahres 1909 besprochen und hat unser rühriges Mitglied Obmann-Stellvertreter Herr Fischer solche von *Haplochilus elegans, Haplochilus chaperi, Polyacanthus spec.* usw. zu verzeichnen. Auf Ersuchen einiger Mitglieder spricht nun Herr Fischer über die Zucht dieser drei Fischgattungen. Hauptbedingung sei eine gleichmässige Wassertemperatur von 19—20° Reaumur, Infusorienwasser, später gesiebte Cyclops. Obmann Poltz betont bei dieser Gelegenheit, dass bei Cyclopsfütterung grosse Vorsicht am Platze sei, da diese oft Jungfische angreifen. Ueber Prämierung gelegentlich der projektierten Ausstellung entspinnt sich eine lebhafte Debatte und musste diese Angelegenheit, da eine Einigung nicht erzielt werden konnte, für einen der nächsten Abende zurückgestellt werden. — Als neues Mitglied wurde Herr Apotheker Josef Löwy, Wien XII. aufgenommen.

J. Wessely, II. Schriftführer.

Bericht der Sitzung vom 4. Mai 1909.

Herr Obmann R. Poltz eröffnet die sehr gut besuchte Sitzung, und nach kurzer Erledigung des Einlaufes wird Herrn Georg Ruda das Wort zu seinem Vortrage „Neueste, neue und seltene Wasserpflanzen und deren Kultur" gegeben. An Hand des Henkelschen Preisverzeichnisses gibt nun Unterzeichneter eine erschöpfende Beschreibung und Kulturanweisung der neuesten Einführungen, sowie der weniger gepflegten Wasserpflanzen, insbesonders der verschiedenen Cryptocorynen- und der sonstigen neueingeführten Arten. Weiters führt dieser in kurzen Worten die für den Liebhaber wertvollen Arten der bewährten früheren Importe vor, und schliesst mit dem Wunsche, dass den Pflanzen nicht diese untergeordnete Stellung, als Mittel zum Zweck, das ist in unserem Falle als Laichplätze, Sauerstofferzeuger usw. gegeben wird, sondern die Wasserpflanzen sind es wert, um ihrer selbst gehalten zu werden. — Daran knüpft sich eine sehr lebhafte Aussprache über verschiedene Kulturmethoden, Bodengrund, Wasserwechsel usw. an. Herr Ruda bespricht dann noch die Kultur und Pflege der Nymphaeaen im geheizten Bassin, sowie diejenige der schönen und dankbaren winterharten Seerosen. In Kürze erscheint in den „Blätter" ein diesbezüglicher Artikel, und es wäre sehr zu wünschen, dass die Pflanzenfreunde sich mehr diesem äusserst dankbaren Gebiete der Kultur zuwenden würden. — Wegen des Zeitpunktes der Abhaltung unserer Ausstellung, sowie der Wahl des Ausstellungsausschusses wird eine separate Vorstandssitzung einberufen, und nach dem bisherigen regen Interesse wird unsere heurige Ausstellung ihre Vorgängerin bei weitem übertreffen. In den nächsten Protokollen werden unsere verehrlichen Mitgliedern weitere Details erfahren, und richtet der Vorstand an sie den Aufruf, mitzuhelfen und mitzubauen zum guten Gelingen unserer Veranstaltung, zur Verbreitung und Popularisierung unserer schönen Sache. Wegen der von Herrn Ruda angeregten Abhaltung des Vortrages und Bildervorführung in der Wiener Urania liegt uns vom Verlag Wenzel in Braunschweig leider noch kein Bescheid vor, ob wir die Serie erhalten können. Ueber verschiedene Erfahrungen und Vorfälle in der Liebhaberei wird von den Mitgliedern in ausführlicher Weise referiert, und unter anderem wurde auch wieder die Futtertümpelfrage angeschnitten. In zirka 4—6 Wochen kann unser Futterweiher in Benützung genommen werden. Weitere Details folgen. Georg Ruda, I. Schriftführer.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Elberfeld. „Wasserrose". Vom 17.—26 Juli 1909 im „Weissen Saal" der Stadthalle, Johannisberg.

Rixdorf. „Trianea". Vom 14.—22. August im „Deutschen Wirtshaus", Bergstrasse 136/137.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 21.—30. August, in „Wendts Prachtsälen".

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Tagesordnungen.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde **„Proteus"**, gegr. 1909.

Tagesordnung für den 1. Juni 1909:

Ausstellungsangelegenheiten (Abholen der Aquarien pp; Liste der bei der Ausstellung die Aufsicht führende Mitglieder; usw. usw.). Pünktliches Erscheinen aller Aussteller dringend erwünscht. I. A.: Dziembowski, I. Schriftführer.

Magdeburg. „Aquaria".

Tagesordnung zur Sitzung am 1. Juni 1909:

1. Protokollverlesung. 2. Eingänge. 3. Vortrag: „Erfahrungen und Erlebnisse auf Tümpeltouren". 4. Verschiedenes. Wilhelm Rolle.

Dortmund. „Triton".

Sitzung am Freitag, den 4. Juni 1909.

Tagesordnung:

1. Eingänge und Geschäftliches.
2. Zeitschriftenreferat.
3. Diskussion über die Brutpflege. (Referent: Herr Gernoth).
4. Besprechung über einen Ausflug. Dieser findet bestimmt am Sonntag, den 6. Juni 1909 statt. Ort und Zeit soll in der Sitzung beschlossen werden.
5. Verlosung von Fischen.

Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 23.

BLÄTTER für AQUARIEN- u. TERRARIEN-KUNDE.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Mein Gesellschaftsaquarium.

Von Georg Ruda, „Lotus“, Wien.

Mit fünf Originalaufnahmen.

Wenn ich zu diesem Thema das Wort ergreife, so geschieht das deshalb, um die Aquarienliebhaber für einen durch moderne Richtung sehr vernachlässigten Zweig zu interessieren, es ist dies das Halten der Fische im Gesellschaftsaquarium. Mancher Leser wird darüber den Kopf mitleidig lächelnd schütteln, das ist ja kein Aquarienliebhaber, der es sich nicht zum Ziele gesetzt hat, ausländische Fische zu beobachten, zu pflegen und notabene zu züchten. Weit gefehlt, denn ich züchte in meinem Gesellschaftsaquarium Fischarten, welche es mir noch nicht gelang in einem Gestell- oder Glasaquarium zur Zucht zu bringen.

Ich will gleich vorausschicken, dass mein Gesellschaftsaquarium zirka 1500 Liter Wasser fasst, es ist auch keine Glaswanne, noch ein Gestellaquarium, sondern ein Zementbassin, welches in einem ständig geheizten Glashause steht und zur Kultur von tropischen Seerosen (Nymphaeaen) dient. Ich habe gegenwärtig folgende Sorten in Pflege: *N. Ortgisiana rubra, pygmaea helvola, coerulea Savignyi, mexicana flava, zansibariensis azurea* und *rosea, thermalis* und *dentata.* Die erste und die letztgenannte sind Nachtblüher, d. h. sie öffnen ihre Blüten um $^1/_2$8—8 Uhr abends und sind bis zirka 9—10 Uhr vormittags geöffnet. Alle Seerosenblüten haben einen mehr oder weniger starken, lieblichen Duft, welcher an *Heliotrop, Syringa* und *Neroli* erinnert, mit einem leichten Nachgeruch, wie von *Succus Liquiritiae* (Bärenzucker).

Abb. 1. Generalansicht des Bassin. Blüten von links nach rechts: *Nymphaea Ortgisiana rubra, N. pygmaea helvola* (neben Thermometer), *N. coerulea, N. zansibariensis rosea, N. dentata*, vorne Mitte *Sacch. officinarum.*

Die schönste Form der Blumen haben die Nachtblüher, einen so edlen und schönen Bau hat keine andere Blume aufzuweisen.

Die Kultur der Nymphaeen ist nicht besonders schwierig. Alle meine Nymphaeen habe ich in Kasten aus dünnem Holz ausgepflanzt. Dies deswegen, um bei einer eventuellen Reinigung das Bassin sofort pflanzenleer zu haben, und auch noch um, falls eine Nymphaee eine andere durch Ueberwuchern zu ersticken droht, eine von beiden anders stellen zu können. Ich versuchte es zuerst statt den Holzkistchen mit Weidenkörbchen, damit die Wurzeln eventuell im umgebenden Sande weiter wachsen könnten. Doch beim Einfüllen des Wassers rutschte die Erde nach, und das vorher klare Wasser glich einer Regenpfütze.

Als Bodengrund verwende ich jahrelang verrottete schwere Lehmerde, mit Zusatz von Dung, welcher durch jahrelanges Lagern ebenfalls frei von jeder Schärfe ist. Die einzelnen Erdschichten sind so gewählt, dass die Pflanze bei erstarkendem Wachstum in immer nahrungsreichere Erdschichten kommt. Und wenn die Zeit der Blüte herannaht, so finden die Wurzeln und Würzelchen in dem das Blühen in hervorragender Weise fördernden Dung, welcher mit Gartenerde vermischt ist, eine Nahrung, welche das Erstarken und Blühen der Pflanze in hervorragendem Masse und in kurzer Zeit gewährleistet.

Abb. 2. *Nymphaea Ortgisiana rubra* (Nachtblüher).

Nymphae coerulea z. B. treibt jetzt die 23. Blüte seit dem Oeffnen der ersten Blume, und dies war am 12. Juni; an erster Stelle steht jedoch *Nymphaea pygmaea helvola,* welche mit bisher 33 Blüten kam. In fallendem Masse folgen jetzt die anderen Sorten, *zansibariensis rosea, Ortgisiana rubra, dentata* usw. Von *Nymphaea zansibariensis azurea* gelang es mir bisher nicht, eine Blüte zu erreichen. Aus mir unerklärlichen Gründen faulen die Knospen ab, wenn sie wenige Zentimeter von dem Herz der Pflanze entfernt sind. Ueberhaupt ist die ganze Pflanze ein Kümmerer, und ein Umpflanzen nützte auch nichts, die jungen Blätter haben eine eigentümliche verkrüppelte Gestalt und erreichen nicht einmal ein Viertel der Grösse der Blätter von *Nymphaea zans. rosea.* Dass der Bodengrund nicht daran schuld ist, schliesse ich aus dem Umstand, weil die anderen Arten so üppig gedeihen, dass ich, um Luft zu schaffen, Blätter entfernen muss, und zweitens, weil ich bei einem anderen Liebhaber dieselbe Art, bei gleichen Verhältnissen und gleichem Bodengrund gepflegt, in üppigster Blüte sah.

Kurz will ich jetzt die charakteristischen Merkmale und Eigenschaften derjenigen Arten beschreiben, welche ich pflege.

Nymphaea Ortgisiana rubra, ein Nachtblüher von kräftigem Wuchse, eignet sich wegen ihrer Grösse nur für grössere Behälter. Das von mir gepflegte Exemplar bedeckt zirka $1^1/_2$ m Fläche. Das Blatt ist derb lederartig und von tiefdunkler grüner Färbung, welche in rotgrün übergeht. Eine sehr kräftig entwickelte Aderung verleiht der Unterseite, welche tief violett gefärbt ist, ein schönes Aussehen. Der Blattrand ist scharf gezähnt. Die Blütenwilligkeit dieser Art ist eine hervorragende, die Blüte selbst ist 12—17 cm gross, von karminroter Färbung, und durch die vielen wohlausgebildeten, breiten Petalen erscheint es, als ob sie gefüllt wäre. Der Geruch ist ein sehr intensiver und hauptsächlich an *Heliotrop* erinnernd. Die Staubfäden, welche in den beiden ersten Tagen die Narbe überdecken, sind karmin in scharlachrot übergehend. Selbstbefruchtung konnte ich bei dieser Art noch nicht beobachten, ich werde daher die manuelle Bestäubung anwenden. Alle Blüten fast aller Arten halten 3—5 Tage offen, mit Ausnahme der *Ortgisiana rubra,* welche sehr leicht ins Wasser sinkt, und dann ist für gewöhnlich deren Blüte verloren, denn ein Eintauchen ins Wasser bedingt ein Nichtmehröffnen

der Blume. Ebenso hat man beim Ueberbrausen darauf zu achten, die offenen Blüten nicht zu benässen, da dadurch die Blume sich schliesst und denselben Tag nicht mehr aufgeht.

Nymphaea pygmaea helvola ist eine reizende Seerose, welche bei üppigster Vegetation nur klein bleibt und daher in jedem mittleren Aquarium gepflegt werden kann. Die zierlichen, sternförmig gebauten Blüten messen 6—8 cm im Durchmesser, sie sind von kanariengelber Färbung; die Blume erhebt sich nicht über den Wasserspiegel, sondern schwimmt auf diesem. Am Grunde der Narbe befindet sich in den ersten zwei Tagen eine schwach süss schmeckende, wasserhelle Flüssigkeit, welche beim Ausreifen der Staubblätter am dritten Tage verschwindet. Drei offene Blumen an einem Tage sind keine Seltenheit, und es vergeht fast kein Tag, an welchen nicht wenigstens eine Blüte offen ist. Die Blätter sind halbhandflächengross, oberseits dunkelgrün mit brauner Marmorierung, unterseits glatt mit rosaroter Färbung. Diese Art kann ich jedem Liebhaber für ein grösseres Becken anraten, durch ihre geringe Grösse, enorme Blütenwilligkeit, wird sie ein jeder freudig begrüssen, der nicht immer *Hydrocleis* oder *Limnanthemum* pflegen will.

Nymphaea mexicana flava ist ein schwächerer Blüher, die Vermehrung ist hauptsächlich eine vegetative, durch Ausläuferbildung. Wenn man die Bildung von Ausläufern verhindert, so blüht die *Nymphaea mexicana* reichlicher. Die Blumen messen 8—12 cm im Durchmesser und duften schwach. Alles in allem genommen ist die *mexicana* die mindeste aller gelben Sorten; nächstes Jahr will ich die von der bekannten Firma Henkel-Darmstadt in Verkehr gebrachten neueren Sorten in Kultur nehmen.

Nymphaea coerulea Savignyi, eine dankbare Sorte von stärkerem Wuchse, hat ganzrandige, dreihandflächengrosse, lichtgrüne Blätter, welche unterseits violette Spritzflecken tragen. Die Blüten erscheinen reichlich und ragen 15—25 cm über den Wasserspiegel empor, sind von wasserblauer Farbe, am Grunde weisslich, die Form der Blüte ist einfach und erreicht eine Grösse von 8—15 cm, der Duft ist ein hervorragend lieblicher und starker.

Nymphaea zansibariensis rosea ist eine der besten Sorten, zeichnet sich durch ein schönes lebhaftes Grün der Blätter, sowie durch hervorragend schöne Form und Färbung der Blumen aus. Eine einzige Blüte genügt, um das 11 m lange Treibhaus mit betäubendem Geruche zu erfüllen. Ich machte die Beobachtung, dass bei der durch trübes Wetter mangelnden Sonnenbestrahlung die Blüten aller Nymphaeen ein glutvolleres Aussehen bekamen.

Abb. 3. *Nymphaea coerulea.*

Nymphaea thermalis, eine sehr wärmebedürftige Art, welche nur bei über 25° R Wachstum zeigt, analog ihrem Vorkommen in den heissen Quellen Südungarns. Zur Blüte brachte ich diese Art mangels Wärme leider nicht.

Nymphaea dentata, eine der besten und imposantesten Formen; im Gegensatz zu den Angaben in Henkels Buch der Nymphaeen, wo

Nymphaea dentata bei 25° versagen soll, kann ich auf Grund meiner Erfahrungen sagen, dass diese Art nur eine durchschnittliche Temperatur von 20—22° R zur schönsten Entwicklung und Blüte notwendig hat. Die Blätter sind oberseits lederartig, dunkelgrün, scharf gezähnt und derb. Die Unterseite ist durch stark hervortretende Aderung besonders ausgezeichnet. Die Blume ist wohlausgebildet und von reinweisser Farbe, mit intensivem Geruch, die Staubgefässe sind dottergelb. —

Nun noch einiges über das Wachtstum der Seerosenblütler. Ich bezog die Pflanzen im April von Henkel, und waren diese bei Erhalt so klein und schmächtig, dass ich nie und nimmer glaubte, dass daraus was werden könnte. Das Rhizom hatte die Grösse einer kleinen Haselnuss und waren auf jedem Wurzelstock zwei bis vier Blättchen von fünf Kronen-(Mark-)Stück Grösse. Die Pflänzchen kamen in kleine Töpfchen mit nahrhafter Erde in Wasser, welche ständig auf 22—24° R gehalten wurde. Der Wasserstand betrug vom Anfang über dem Topfrand 5 cm und wurde bei erstarkendem Wachstum allmählich erhöht. Nachdem die Pflanzen fünf bis sieben Blätter von Halbhandflächengrösse hatten, wurden sie in die vorgerichteten Kästen verpflanzt und bei einem Wasserstand von 10 cm Höhe über dem Rand der Kistchen in das Bassin ausgesetzt. Die folgenden Blätter nahmen ständig an Grösse zu, bis die Nymphaeen knapp fünf Wochen nach der Einsetzung in das Becken zu mächtigen Pflanzen heranwuchsen und die ersten Blütenknospen ansetzten. Etwa 14 Tage lang war ich durch andere Arbeiten überhäuft, sodass ich den Pflanzen oft nicht die notwendige höhere Temperatur bieten konnte, dies zeigte sich an einem Schrumpfen der früher prallen Knospen, jedoch durch das dann folgende ständige Gleichhalten der Temperatur erlangten die Knospen wieder ihre volle Form, und die sich daraus entwickelten Blumen hatten fast garnicht gelitten, bloss die Spitzen der Blumenblätter waren etwas bräunlich gefärbt.

Meine erhofften Erfolge bei Hybridisation werde ich im nächsten Jahre veröffentlichen können.

Was die weitere Bepflanzung des Bassins anbetrifft, so ging ich von dem Grundsatz aus, den kleineren Fischen, sowie der Jungbrut Verstecke zu schaffen und den laichenden Tieren passende Laichplätze zu liefern. *Barbus conchonius* findet in den, die Töpfe der eingesetzten *Cyperus alternifolius* umwuchernden, $^1/_2$ m im Umkreis messenden Wasserwurzeln ideale Laichplätze, *Haplochilus Dayi* in den verfilzten Wurzeln der *Salvinia*, sowie in denen des Zuckerrohres die gleichen Bedingungen. Cichliden, wie *Heros facetus*, *Acara coeruleo-punctata*, *Cichlasoma nigrofasciatum* finden in den Kästen der Nymphaeen, Plätze für ihre Gruben, während *Vallisneria spiralis*, diverse *Myriophyllum*-Arten, *Cabomba*, sowie Ludwigiendickichte willkommene Schlupfwinkel bieten, nicht zu vergessen Watten von Faden- sowie anderen Algen und Ricciapölster, welche Infusorienfabriken vorstellen. Schnecken irgendwelcher Art sind strenge verpönt.

Das Bassin hat über 6 m² Fläche und ist durchschnittlich 38 cm tief, besitzt keine Abteilungen, sondern die eingesetzten Fische leben in vollster Harmonie mitsammen.

Die momentane Bevölkerung setzt sich wie folgt zusammen: Je ein Pärchen von *Heros facetus*, *Acara coeruleo-punctata var. latifrons*, *Cichlasoma nigrofasciatum*, *Pyrrhulina australis*, *Haplochilus Dayi*, *Gambusia affinis var. holbrooki*, *Osphromenus Koelreuteri*, *Pseudocorynopoma Doriae*, zwei Pärchen Makropoden, sowie von vier Paaren *Barbus conchonius*. Alle diese Tiere vertragen sich wunderbar und ist deren tägliche Kontrolle durch das Füttern in der Frühe bedingt. Ausserdem beherbergt das Becken noch eine grosse Anzahl von Jungtieren, von denen man Barben, *Acara*, *Heros*, *Cichlasoma*, *Pyrrhulina*, *Haplochilus*, sowie Franzenflosser erkennen kann.

Nun will ich einige an meinen Fischen beobachtete Liebesspiele, Brutpflegen, Wachstum, sowie andere biologische Erscheinungen bekanntgeben.

Wie schon vorher mitgeteilt, halte ich die verschiedensten Arten von Fischen zusammen, ohne befürchten zu müssen, dass Unfriede oder ernstliche Reibereien unter den Tieren vorkommen; ist einmal eine kleine Keilerei, hervorgerufen durch einen besonders fetten Regenwurm, oder bei brütenden Cichliden, welche von durch Neugier oder etwas anderes geplagten Barben (*Barbus conchonius*) beunruhigt werden, so genügt ein kurzer energischer Vorstoss, um die auf Jungbraten lüsternen Gassenjungen des Aquariums schleunigst in die Weite zu jagen. Sehr interessant ist es, zu beobachten, wenn gleichstarke Cichliden in Kampfposition gegenüber stehen. Wie sich jede Gattung pärchenweise sofort zusammenfindet, um gemeinschaftlich, auf ihre Stärke vertrauend, alle Flossen gespreizt und in den tiefsten Farbentönen

prangend, kurze Vorstösse zu machen und doch immer in gemessener Entfernung zu bleiben, ist ein komischer Anblick.

Die Zucht von *Heros facetus* gestaltete sich für den Beobachter zu der Fundgrube einer Fülle von Beobachtungen der Intelligenzregungen dieses schönen Fisches. Im vorigen Sommer erhielt ich aus der Nachzucht 1907, welche Gräfin Castell-Rüdenhausen vom Chanchito erzielte, zwei Fische, welche bei gutem Futter im Frühjahr 1908 5 resp. 6 cm gross waren. Nach Instandrichtung des Beckens Ende April, setzte ich die Chanchitos ins Bassin, wo sie innerhalb sechs Wochen um mehr als das Doppelte wuchsen und einen geradezu beängstigenden Appetit zeigten. Zehn bis zwölf fingerlange Regenwürmer, neben unzähligen Daphnien, Culex-, Chironomus-, und Corethralarven, Tubifex und einem von allen Fischen leidenschaftlich gern genommenen Futter, nämlich frischen Formicalarven („Ameiseneier") wurden pro Tag verzehrt. Bei diesem reichlich und abwechslungsreich gedeckten Tisch, sowie unter dem Einfluss einer gleichmässigen, milden Wassertemperatur wurden die Tiere laichreif, und ich hatte das Glück, nur zwei erworbene Fische als ein sich vertragendes Zuchtpärchen ansprechen zu können. In das Bassin stellte ich auch einige grössere leere Blumentöpfe, und mit Mitte Juni bemerkte ich an meinen Chanchitos eine eigentümliche Unruhe und ein fortwährendes sich Zuschaffenmachen an einem der leeren Töpfe. Sie putzten die Wände der zukünftigen Wiege ihrer Jungen mit einem Eifer und einer Hingabe, bis die Wandungen so rein gescheuert waren, dass sich darinnen fast alles spiegelte. Nun wurden die verschiedenen Stellungen versucht, an denen dann das Laichgeschäft abgewickelt wird. Der Laichabgabe konnte ich leider nur zum Schluss zusehen. Die Tiere haben in den frühesten Morgenstunden abgelaicht, die abgelegten Eier sind zirka hirsekorngross und farblos. Unbefruchtet waren nur eine ganz geringe Anzahl, und nach 60 Stunden krochen die Jungen aus, noch mit dem Dottersack, alles anderem nur keinem Fische ähnlich sehend, und wurden gleich nach dem Ausfallen von beiden Elterntieren in eine zirka 5 cm grosse, nicht besonders tiefe Grube gebettet; die Alten wühlten noch einige weitere Gruben aus, welche alle nach ihrer Reihenfolge ausgedehnter angelegt wurden. Nach dem fünften Tag des Ausfalles schwärmten beiläufig 300 junge Chanchitos aus, die beiden Alten sehr nervös und aufgeregt. Zuerst kleinere, dann immer grössere Spazierschwimme wurden gemacht, die Mama voran, und der vor Stolz geblähte Papa macht den Schluss, dabei überall Umschau haltend und wie wütend auf jedes andere Tier, welches sich in die Nähe wagt, hinstürzend. Ja sogar, wenn man mit dem Futternetz in die Nähe des Wasserspiegels kam, schossen beide Fische wie auf Kommando aus dem Wasser und bissen recht fest in das Netz. Jetzt durfte man es nicht wagen, von oben in das Wasser zu sehen, denn es konnte passieren, dass die Alten einem in das Gesicht sprangen, überhaupt war ein Herumhantieren in dem Becken fast zur Unmöglichkeit gemacht, ohne riskieren zu wollen, dass einem die Fische ganz gehörig in die Hand zwickten. Infolge der reichen Infusoriennahrung wuchsen die Jungfische rapid, und nach einer Woche waren die Kleinen über 1 cm gross. In meinem Gesellschaftsaquarium muss ich für Infusorienbildung keine Sorge tragen, in den die Wände überziehenden Flockenalgen finden sich Myriaden von Vorticellen und anderen Infusorien. Nachdem die Jungen diese Grösse erreicht hatten, fügten sie sich nicht mehr dem Kommando ihrer Erzeuger, welche darüber ganz verzweifelt waren; und nun kam mit einemmale die Cichlidennatur zum Ausbruch, die Jungen wurden daher von mir entfernt, nach einem

Abb. 4. *Nymphaea zansibariensis rosea,* links rückwärts: *Hydrocharis;* bandartige Blätter an der Oberfläche: *Vallisneria.*

tagelangen Herumsuchen beruhigten sich die alten Tiere, und es herrscht wieder eitel Sonnenschein und Friede im Lande. 280 junge Chanchitos waren das Ergebnis dieser Zucht.

Aehnlich, jedoch nicht mit dieser Leidenschaft, geht die Zucht und Brutpflege bei *Acara coeruleo-punctata var. latifrons* Std. vor sich. Während der Laichperiode ist *Acara* der schönste aller Cichliden, das ♀ auf grünlich-gelbem Grund schwarz gebändert, Tupfen von grün-blauer Färbung, über Körper und Rücken, sowie Afterflosse verteilt, an beiden Körpermitten der schwarze kreisrunde Fleck, das schöne grosse Auge, sowie der tiefziegelrot gefärbte obere Rand der Rückenflosse bilden zusammen ein farbenprächtiges Bild; die unpaaren Flossen, sowie die einzelnen Flossenstrahlen besitzen noch Flecken und Punkte von goldigem Glanze.

Das ♂ hat ausser den Schmuckabzeichen, welche das ♀ besitzt, an den Kiemen und dem Hinterkopf eine herrliche, dunkelazurblaue Zeichnung von Strichen und Punkten, welche das ♀ nur schwach angedeutet hat; gleichfalls ist die Zeichnung der Flossen und des Körpers eine viel intensivere und schönere. Zum Ablaichen verwendeten meine *Acara* immer rauhe Flächen, seien es nun die Wände des Bassins oder ein Heizrohr, speziell auf diesem ging die Entwicklung der Eier rapid vor sich. Im Stadium der höchsten Erregung packen sich beide Tiere mit den Mäulern und zerren und ziehen auf so eine derbe Weise, dass die Oberlippe ganz zerfetzt ist, ebenso bemerkte ich ein Zerren an halbverwesten Nymphaeenblättern, dessen Zweck mir jedoch nicht klar ist. Der abgelegte Laich ist hirsekorngross, farblos und hat eine im Gegensatz zu denjenigen anderer Cichlidenarten kurze Entwicklungsdauer, beim Bewachen, sowie bei der folgenden Aufzucht, ist es das Weibchen, welches sich in aufopferungsvoller Pflege fast aufreibt; das ♂ bewacht nur in den kurzen Augenblicken, wo das ♀ sich etwas ausschwimmt oder Futter zu sich nimmt, wird aber von diesem sofort abgelöst und zeigt sich jenes darüber gar nicht ungebärdig. Die Jungtiere schwärmen mit dem vierten Tage des Ausfallens aus und machen schon fleissig Jagd nach Infusorien, können bald Cyclops bewältigen und wachsen äusserst rasch heran. Nachdem die Jungen zirka 14 Tage bei ihrer treusorgenden Mutter verblieben und dann eine Grösse von 15—18 mm erreichten, entfernte ich die Jungen von den Alten. Versuchsweise setzte ich nach 14tägiger Frist einige der Jungen, welche jetzt zirka 20 mm massen, wieder in das grosse Bassin. Wie war ich erstaunt, als ich nach beiläufig zwei Wochen zwei der jungen *Acara* wieder erblickte: Um mehr als das Doppelte gewachsen und dabei schön rundlich in der Körperform. Und dass die Jungen vielleicht beim Herausfangen übersehen wurden, ist ganz ausgeschlossen, da das Bassin während dieser Zeit ganz abgelassen wurde und vollständig gereinigt war. Heute beim Niederschreiben dieser Zeilen sind die Tierchen 5 cm gross.

Abb. 5. *Nymphaea dentata* (Nachtblüher).

Die Zucht von *Cichlasoma nigrofasciatum* Gthr. war ebenfalls sehr interessant, und die alten Tiere sind gegenüber den anderen Bewohnern äusserst friedfertig; nie konnte ich beobachten, dass die grossen 16 resp. 18 cm langen Tiere irgendwie brutal mit den anderen Fischen umgingen. Das Ablaichen unterscheidet sich in nichts von den anderen Cichliden, die Eier werden in grosser Anzahl an glatte Flächen, z. B. Aussenseite eines grossen Blumentopfes usw., abgelegt, doch ist die Wartung der Eier keine so intensive, wie beim Chanchito oder bei *Acara*, sodass ich über das Schicksal der Jungen etwas beunruhigt war, denn dann wäre es vielleicht um das weitere Leben der kleinen, unbeholfenen Fischlein schlecht bestellt gewesen. Aber mit dem Ausschwärmen der Jungen änderte sich dies

mit einem Schlage: das ♂, welches sich bei der Sorge um die Eier ganz passiv verhielt, erinnerte sich plötzlich seiner Vaterpflichten, und gemeinsam schwimmt die stattliche Zahl der Jungen mitsamt den jetzt sehr scharfen Eltern munter im Becken umher. Noch eine gute Eigenschaft hat *Cichlasoma nigrofasciatum*, er wühlt nämlich garnicht, zwei Gruben von 6 cm Durchmesser, jedoch sehr tief, sind die ganzen Zeugen des Grubenbaues. Eine ganz andere Färbung zeigen die *Cichlasoma* während der Dauer ihrer Brutpflege; ist das Tier sonst ohnehin immer dunkel gefärbt (natürlich nicht das Jugendkleid), so dunkelt diese Färbung ganz nach und die Fische erscheinen am Hinterkörper bis zur Brust ganz schwarz in wolkiger Tönung. Der Vorderkörper zeigt ein eigentümliches, schwer zu beschreibendes Steingrau. Die schillernden Punkte sind fast ganz verschwunden. Die Eier brauchen fast vier Tage zu ihrer Entwicklung, und die ausgeschlüpften Fischchen liegen acht Tage im Neste, bis sie ihre ersten schüchternen Schwimmversuche beginnen, dann wachsen sie sehr rasch heran, und es ist ein herzerfreuender Anblick, eine Herde von 300—400 zebraartig gestreiften *Cichlasoma*, den Eltern artig nachschwimmend, zu beobachten. Dieses erste Jugendkleid macht in einiger Zeit dem ja genugsam bekannten Bajazzokleidchen des einsommerigen *Cichlasoma* Platz.

Wie ich schon am Anfange meiner Schilderung mitteilte, hatte ich neben den grossen Cichliden noch andere viel kleinere Tiere in dem Bassin, welche alle in vollständiger Harmonie das Aquarium teilen.

Sehr genaue Beobachtungen konnte ich auch über Liebesspiele und Laichakt der *Pyrrhulina australis* machen.

Als ein sofort in die Augen springendes Geschlechtsmerkmal dieser Fischart ist, neben der verschiedenen Form und Zeichnung der Afterflosse, die verschieden gebaute Körperform des ♂ und ♀ anzugeben. Das ♀ ist in den Bauchpartien viel stärker gebaut als das ♂. Während der Laichablage beobachtete ich auch eine verschiedene Färbung des ♂ Tieres. Während das ♀ sein alltägliches Kleid, bräunlich, nach dem Bauche zu in weisslich übergehend, nur in intensiverer Färbung zeigt, blasst die Farbe des ♂ in ein schwer zu beschreibendes Steingrau ab, die Längsstreifen treten nicht so kräftig hervor, dafür aber umsomehr die Zeichnung der Kiemendeckel. Als Laichablageplatz verwendet die *Pyrrhulina* Blätter von Nymphaeen, welche 1 bis 2 cm unter dem Wasserspiegel liegen; ich schliesse daraus, dass auch in der freien Natur dieser Vorgang derselbe ist. Durch die Lage der Blätter ist der Laich, sowie die ausgeschlüpfte Brut vor den Angriffen anderer Wassertiere geschützt verborgen, ebenso wie die Nähe des Wasserspiegels für Sauerstoffzufuhr sorgt. Einige Autoren sprechen dem Vatertier eine Brutpflege zu, ich konnte davon nichts bemerken, nur dass die Tiere wohl einen besonderen Lieblingsraum haben, in dem sie sich mit Vorliebe aufhalten, und auch dort ablaichen. Nachdem ich die Bewegungen der Jungtiere im Eie durch die Lupe beobachten konnte, schnitt ich das Blatt ab und legte es in flaches Wasser in eine Glaswanne, welche von grünem Wasser in ca. 3 cm Höhe bedeckt war. Die Jungen sind beim Ausschlüpfen ca. 2 mm lang, glashell und halten sich konstant an der Oberfläche auf. Können die Jungen erst Cyclops bewältigen, so ist deren Wachstum ein rapides, so dass ich von Fischen vorjähriger Brut heuer schon im Frühjahr wiederum Nachzucht hatte.

Recht hübsche Erfolge hatte ich auch mit *Danio rerio*, sowie *Haplochilus*-Arten, ebenso mit *Barbus couchonius*, während *Gambusia affinis var holbroocki* ganz versagte, ja beim Ausräumen des Beckens fand ich nicht einmal die Elterntiere vor; ob diese hinaussprangen oder gefressen wurden, kann ich nicht entscheiden.

Eingesandt Anfang August 1908.

Zur Naturdenkmalpflege.

Von Rud. Zimmermann-Rochlitz i. S.

Mit aufrichtiger Freude habe ich es immer gelesen, wenn einer unserer Vereine für Aquarien- und Terrarienkunde, über den Rahmen der ursprünglich sich gestellten Ziele hinausgehend, auch für naturschützlerische Bestrebungen ein wenig Zeit fand und Interesse bekundete, und eintrat für den Schutz seltener oder gefährdeter Tiere und Pflanzen in unserer, vielerorts schon recht arm gewordenen deutschen Landschaft, und immer auch habe ich die entsprechenden Stellen in den Berichten in den von mir gehaltenen Exemplaren der „Blätter“ und der „Wochenschrift“ durch einen dicken Tintenstrich für immer kenntlich gemacht. Und ganz besonders gross war meine Freude, als Herr Dr. R. Hermann in der „Wochenschrift“ (1909, Seite 58 f., 71 f.) die Vereine auch weiter für die Naturschutzbestrebungen zu begeistern und namentlich auch jene für ein energisches und vor allen Dingen auch öffentliches Eintreten zu

gewinnen versuchte, die ihnen ihre Aufmerksamkeit bisher noch nicht oder in nur geringem Masse gewidmet haben, und als nach ihm unser verehrter Herr Dr. Wolterstorff (ebenda, Seite 113 f.) die Anregungen des Herrn Dr. Hermann durch eine Reihe sorgfältig durchdachter, praktischer Winke und Vorschläge ergänzte.[1]) Sicherlich fällt der ausgestreute Samen allüberall auf einen fruchtbaren Boden (der Dringlichkeitsantrag Deupser im „Proteus", E. V., Breslau, der jedenfalls bereits angenommen sein wird, wenn diese Zeilen das „Licht der Druckerschwärze" erblicken, ist wohl einer der ersten Erfolge), hoffentlich beteiligen sich ausnahmslos alle Vereine an unseren Bestrebungen. Denn es ist nachgerade die höchste Zeit geworden, schwer Gefährdetes zu erhalten, und nur durch ein einmütiges, freudiges Eintreten und getreuliches Zusammenarbeiten Aller können grössere Erfolge erreicht, können bereits auf dem Aussterbeetat stehende Arten möglicherweise noch in letzter Stunde für immer gerettet werden! Gerade auf unseren Spezialgebieten ist dies ganz besonders nötig, da ja die grosse Menge, die wohl ein Eintreten für die Vogelwelt oder eine schönblühende Pflanze noch versteht und begreift, sofort verständnislos spottet und krittelt, wenn der gleiche Schutz auch gefordert wird für eine „hässliche" verachtete Kröte, für eine „zwecklose" Schnecke. — Interessieren dürfte an dieser Stelle vielleicht ein Erlass, der vor nicht allzulanger Zeit (im vergangenen Jahre) an die Forstbeamten des Grossherzogtums Sachsen-Weimar-Eisenach ergangen ist und der zunächst allerdings nur der Vogelwelt gilt. Es heisst darin u. a.: „Von der Entwässerung kleiner, nasser und sumpfiger Stellen im Walde, sowie von der Trockenlegung von Wassertümpeln überhaupt ist möglichst abzusehen, zumal auch andere waldpflegliche Rücksichten die Erhaltung des Wassers im Walde wünschenswert erscheinen lassen, denn gerade der Mangel an Wasser, dessen der brütende Vogel in möglichster Nähe bedarf, entvölkert ganze Waldteile von nützlichen Vögeln."[2]) Und weiter wird auch das Belassen von natürlichen Hecken, Gestrüppen und Dornen an den Wegerändern, Böschungen und in den Hohlen gefordert. — Bedeutet dieser Erlass, den wir als Naturfreunde im allgemeinen schon freudig und dankbar begrüssen müssen, nicht auch einen, vom Gesetzgeber zunächst wohl überhaupt gar nicht beabsichtigten Schutz für unsere speziellen Lieblinge? Werden in jenen nassen und sumpfigen Stellen, in jenen Wassertümpeln, deren Trockenlegung möglichst vermieden werden soll, nicht die Laichplätze für unsere Lurche, die Aufenthaltsorte einer hochinteressanten, niederen Tierwelt, deren fortschreitende Erforschung uns immer mit neuen Wundern bekannt macht und die Standorte einer interessanten Flora erhalten? Und die Hecken, Gestrüppe und Dornen an Wegerändern, Böschungen und in Hohlen: sind sie nicht Schlupfwinkel und Tummelplätze für das muntere Volk der Eidechsen, für unsere gleissenden Blindschleichen und unsere Schlangen? Und sollte schliesslich nicht dort, wo man so verdienstvoll gerade an der Trockenlegung niemand behindernder, nasser und sumpfiger Stellen, an der Beseitigung aller Tümpel arbeitet, oft ein Hinweis auf eine derartige Verordnung genügen, einem unverständigen Treiben Einhalt zu tun? — Wenn ich nun auch die Erfahrung gemacht habe, dass gerade die Tierarten, denen unser Interesse in erster Linie gilt, an recht vielen Orten besonders schwer und fast ausschliesslich nur gefährdet sind durch die Gleichgültigkeit und den Unverstand der grossen Menge, durch Rohheiten und Ausschreitungen, die man ihnen gegenüber für erlaubt und sogar für besonders verdienstvoll noch hält — ich habe es häufig erlebt, wie sonst gar nicht unvernünftige Menschen sich mit dem Töten von Ringelnattern, ja selbst Blindschleichen und Feuersalamandern brüsteten — so verkenne ich doch auch keineswegs die grossen Schädigungen, die ihnen durch wirkliche und sogenannte, dann aber überflüssige Kulturarbeiten erwachsen. Nicht nur Herr Dr. Wolterstorff hat dafür manches Beispiel beigebracht, sondern wir können deren viele noch finden bei einem aufmerksamen Studium der „Blätter" und der „Wochenschrift". Und deswegen müssen wir auch alle die Schutzmassregeln, die nicht direkt unseren Lieblingen gelten, ihnen aber förderlich sein können (und das dürfte auch in der Mehrzahl der Fälle eintreten), doppelt dankbar anerkennen und nach Möglichkeit unterstützen.

Ein Moment hat man meines Erachtens bei allen Untersuchungen über den Rückgang unserer

[1]) Sonderabzüge stehen den verehrlichen Vereinen durch Herrn Dr. Hermann oder den Unterzeichneten gern zu Gebote! Dr. Wolterstorff.

[2]) Vergleiche im Gegensatz hierzu die Bestrebungen, die auf die Trockenlegung oder „Sanierung" der Tümpel durch Aufgiessen von Oel zwecks Bekämpfung der Mückenplage gerichtet sind! Werden dieselben nicht häufig mehr Schaden als Nutzen bringen?
Dr. Wolterstorff.

Natur durch Kulturarbeiten bisher noch nicht gebührend berücksichtigt, nämlich die Frage, inwieweit solche Arbeiten zum Untergang einzelner Arten führen können, wenn man ihnen durch sie auch nicht sämtliche Aufenthaltsorte raubt. Auf dem Rochlitzer-Berge soll ehedem die Waldeidechse, die man heute hier vergebens sucht, vorgekommen sein, und wenn diese Angabe den Tatsachen entspricht, wenn man auf ihr Vorhandensein nicht aus der Anwesenheit der Kreuzotter geschlossen hat — noch immer spukt ja die, hier in Sachsen besonders durch den Wanderlehrer Geithe, einem sonst vorzüglichen Reptilienkenner, verbreitete Anschauung, dass dort, wo die Kreuzotter vorkommt, auch *Lac. vivipara* zu finden sein muss — so möchte ich doch ihr Aussterben an einem Orte, der ihr noch manche ideale Wohnstätten bieten könnte, eben auf derartige Kulturarbeiten zurückführen. Auf dem Rochlitzer-Berg nämlich, dessen Wald sich einst vorteilhaft auszeichnete durch seine herrlichen Misch- und Laubholzbestände mit einer oft reichen und schönen Unterwaldflora, in die noch immer der Sonne warme Strahlen eindringen konnten und die doch auch wieder eine gewisse Feuchtigkeit boten, werden diese Bestände seit vielen Jahren schon durch reine Fichtenkulturen, deren Dunkel keine Unterwaldpflanzen mehr aufkommen lässt, ersetzt, werden konsequent alle Gebüsche und Gestrüppe, Dornensträucher usw. beseitigt und auf diese Weise viele Tier- und Pflanzenarten, die sich einst über das ganze Gebiet des Berges verteilten, auf eng begrenzte Lokalitäten namentlich im Bereiche der mächtigen, seit altersher betriebenen Steinbrüche zusammengedrängt, wo sie dann ihren natürlichen Feinden und dem Menschen leichter erliegen.[1]) Manche Pflanze, die ich in meiner Kindheit häufig fand, fehlt heute oder ist zum mindesten schon recht selten geworden; manchen Schmetterling, den ich als Knabe fing, sucht man heute vergebens und unter der höheren Tierwelt scheint namentlich der Vogelbestand mancherlei Aenderungen erfahren zu haben, trotzdem, wie schon oben gesagt, noch manches Gebiet vorhanden ist, das ihnen zusagen müsste. Vielleicht ist es der Waldeidechse ebenso gegangen, sie hat sich zurückgezogen in diese Gebiete und ist hier im Kampfe mit ihren Feinden, vielleicht besonders bedrängt von ihrer stärkeren und grösseren Schwester, der *Lac. agilis,* diesen allmählich unterlegen. Immerhin sind das zunächst nur noch Vermutungen, ich bin auf diese Verhältnisse erst aufmerksam geworden, seitdem ich wieder in meine Heimat zurückgekehrt bin, und meine Beobachtungen und Untersuchungen in diesen wenigen Jahren reichen zur Abgabe eines sicheren Urteiles noch nicht aus. — Aber auch hier möglichst Klarheit zu schaffen, ist gleichfalls eine naturschützlerische Aufgabe, und vielleicht lassen sich, wenn wir die von dieser Seite drohenden Gefahren richtig erkannt haben, Mittel und Wege finden, derart bedrohte und gefährdete Arten zu erhalten.

Wenn ich nun schliesslich am Ende meiner kurzen Ausführungen noch einem Wunsche Ausdruck geben darf, so ist es der, dass auch in den „Blättern“ und in der „Wochenschrift“ über alle naturschützlerischen Bestrebungen, über alle erzielten Erfolge, vor allem auf unseren Spezialgebieten, regelmässig berichtet wird. Denn sie spornen nicht nur Vereine und den Einzelnen zu eifriger Mit- und Weiterarbeit an, sondern sie geben manchem auch ein vorzügliches Agitationsmittel an die Hand. Denn vielfach genügt ein Hinweis auf schon Erreichtes, Angeordnetes, um unsinnige Arbeiten und Handlungen an einem anderen Ort aufzuhalten oder zu beschränken.

[1]) Die Tatsache, dass intensivere Forstkultur namentlich die niedere Tierwelt bedrängt, steht längst fest. Das gilt selbst für Buchenwaldungen, vor allem aber dichte Fichten- und Kiefernkulturen in grossem Masse. Hier aber betreten wir ein Gebiet, wo forstwirtschaftliche und ideelle Interessen vorerst noch oft kollidieren werden! Dr. Wolterstorff.

Futterkorb zur Tubifexfütterung.

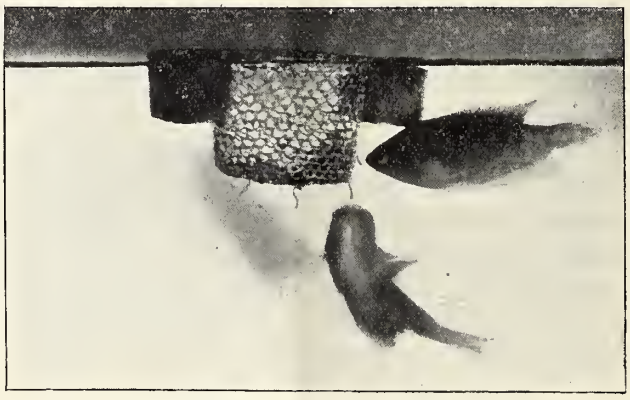
Von Hans Geyer-Regensburg.

Mit Abbildung.

Dass der rote Bachröhrenwurm ein ausgezeichnetes Futter für die meisten Fische bildet, wurde an dieser Stelle schon oft erwähnt und erfreulicherweise bietet sich dasselbe an manchen Orten in reicher Fülle, so dass es wohl als Ersatz für anderes, nicht oder nur schwer zu beschaffendes lebendes Futter (Daphnien, Mückenlarven usw.) gelten kann. Doch haftet der Verfütterung von Tubifex eine Unannehmlichkeit an, die in der Lebensgewohnheit dieser Tiere begründet ist: wirft man das zu verfütternde Quantum in das Aquarium, so verkriecht sich alsbald ein Teil, der nicht sofort von den herbeieilenden Fischen aufgenommen werden kann, in die Sandschicht. In dieser bauen nun die Würmer nicht ebensolche Röhren, wie sie das in einer Schlammschicht gewohnt sind, um den hinteren Körperteil in schlängelnder Bewegung hervorzustrecken; sie verkriechen sich vielmehr in der

Sandschicht, anscheinend in der Hoffnung auf kommende günstigere Lebensbedingungen, halten auch hier sehr lange aus, verfehlen dabei aber natürlich ihren Zweck. Ich habe bei der Räumung von Aquarien, in denen die jungen Molche fast ausschliesslich mit Tubifex gefüttert wurden, die Sandschicht mit grossen Mengen Tubifex durchsetzt gefunden, die keinerlei Gelüste zeigten, wieder an die Oberfläche des Grundes zu gelangen. Enthält das Aquarium eine erdige Bodenschicht und ist die deckende Sandschicht nur schwach, dann verursachen die Röhrenwürmer die bekannten unangenehmen Erscheinungen (Wassertrübungen usw.).

Um diese misslichen Umstände zu umgehen, habe ich mir das neben abgebildete Futterkörbchen hergestellt. Dasselbe besteht aus einem siebartigen Pfeifendeckel, der durch zwei Korke schwimmend erhalten wird. Die Korke sind ziemlich flach zu wählen, da sonst die Vorrichtung zum Umkippen neigt. Durch seitlich angebrachte Rundungen, die mit dem Messer ausgeschnitten und mit der Rundfeile geglättet werden, erzielt man, dass sich die Korke gut an den Siebdeckel anschmiegen. Die Korke werden mit heissem Paraffin getränkt, damit sie sich nicht allmählich voll Wasser saugen. Ihre Befestigung am Sieb erfolgt am einfachsten durch je zwei Stecknadeln, deren Köpfe abgezwickt wurden und die dann klammerförmig umgebogen wurden.



Makropoden am Futterkorb.

In dieses schwimmende Sieb wird jeweils ein Klümpchen Tubifex geworfen. Die einzelnen Würmchen lösen sich dann sehr allmählich los, hängen schlängelnd einige Zeit in den Maschen und fallen dann in kürzeren und längeren Zwischenräumen zu Boden. Die Fische werden sehr bald auf diese Futtergelegenheit aufmerksam, ziehen sich die schlängelnden Würmer teilweise schon aus den Maschen heraus und schnappen alsobald das auf, was zu Boden sinken möchte. So verteilt sich die Fütterung auf längere Zeit, die Fische brauchen nicht so gierig zu fressen, als wenn das ihnen zugedachte Quantum auf einmal eingeworfen würde; es kommt dabei auch nur selten vor, dass sich ein Würmchen unbemerkt in den Grund verkriecht.

Mit roten Mückenlarven habe ich noch keinen Versuch anstellen können, wahrscheinlich werden aber diese noch langsamer als die Tubifex aus dem Siebe entweichen, was entschieden nur als ein Vorteil zu bezeichnen ist. Jedenfalls wird diese anspruchslose Vorrichtung in manchen Fällen gute Dienste leisten können, z. B. auch dann, wenn an zarte Fische nur kleine Mückenlarven verfüttert werden sollen. Man wird sich dann ein schwimmendes Sieb aus entsprechend feinmaschigem Drahtgeflecht herstellen, das nur die kleinen Larven entweichen lässt, die grösseren jedoch zurückhält.

Flohkrebse.

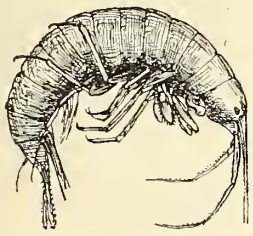
Von Hermann Löns-Bückeburg.

Von dem einheimischen Wassergetier, soweit es ohne Mikroskop zu beobachten ist, gibt es nur sehr wenig, das ich noch nicht im Aquarium hielt.

Ich bin kein schulgerechter Aquarier, dazu habe ich zu früh damit angefangen. Einmachgläser, gesprungene Waschschüsseln, Weissbiergläser, Käseglocken und was es irgend gab, alles musste mir von meinem sechsten Jahre ab als Aquarium dienen. Als Student hatte ich einst vierzig Aquarien auf einmal. Das war damals, als ich nichts als Schnecken im Kopfe hatte und weibliche Wesen nur darnach einschätzte, ob sie Verständnis für Gasteropoden hatten oder nicht; die meisten waren in dieser Beziehung unbegabt und schieden deshalb für mich aus. Nach den Schnecken im allgemeinen wurde ich Nacktschneckensonderling und hinterher Holzläuseforscher, und mit der Aquarierei war es aus. Jetzt bin ich wieder Aquarier geworden, aber mehr aus ästhetischem, als aus wissenschaftlichem Interesse, und so ist mir die Hauptsache recht schöne Bepflanzung. Finde ich draussen irgend ein Tier, was mich interessiert, so halte ich es eine Zeitlang und nachher setze ich es wieder aus.

So machte ich es auch im Spätsommer 1908 mit einem Dutzend Flohkrebse; die meisten frassen meine Zwergwelse auf, einige aber wurden klug, hielten sich im dichtesten Vallis-

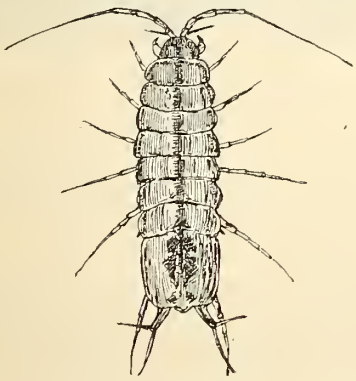
neriendschungel und liebten und vermehrten sich. Sie waren heimlich, wie alte Rehböcke nach Aufgang der Jagd, wagten sich nie in das freie Wasser und hielten sich zumeist am Rande des Wasserspiegels auf, wo die Vallisnerienblätter gute Verstecke boten. Auch als ich einige von ihnen in ein anderes Glas tat, in dem ausser Schnecken keine Tiere waren, hielten sie sich



Gammarus pulex, Bachflohkrebs. Vergrössert.
Illustrationsprobe aus Hentschel, „Das Leben des Süsswassers".

wochenlang an der Oberfläche des Wassers, verbargen oder versteckten sich in den Blattwinkeln, und erst ganz allmählich wurden sie vertrauter und wagten sich in das freie Wasser und auf den Boden, um sich an den jungen Hornkrauttrieben satt zu fressen, machten auch vergnügte Hochzeitsreisen und vermehrten sich wacker.

Als ich jüngst bei Totenhausen bei Minden herumradelte, fand ich einige Teiche mit üppigem Hornkraut, fischte mir eine Anzahl Ranken heraus und bepflanzte damit zwei hohe Biskuitgläser, die sich sehr nett ausnahmen. Ein Dutzend Flohkrebse, ebensoviele Asseln, Plattwürmer und



Asellus aquaticus, Wasserassel. Vergrössert.
Illustrationsprobe aus Hentschel, „Das Leben des Süsswassers".

allerlei kleines Kruppzeug war in dem Hornkraute versteckt und wimmelte bald lustig umher. Die Flohkrebse hatten nun ein ganz anderes Benehmen als die, die in ewiger Angst vor den Rachen der Welse gelebt hatten; frisch und munter tummelten sie sich, sobald die Morgensonne das Zimmer erwärmte, im Wasser umher, sassen bald in der dichten Schicht von *Lemna trisulca* und Fadenalgen, die den Wasserspiegel bedeckt, schossen dann wild durch das freie Wasser, verkrochen sich in den Hornkrautquirlen oder trieben sich auf dem Boden umher, sehr zum Aerger der ruhigen und besonnenen Asseln, die von dem Hin- und Hergeschlüpfe der Flohkrebse dann ganz nervös wurden.

Mein Arbeitszimmer hat ein grosses Nord- und ein kleines Ostfenster. Wenn die Sonne in das kleine Fenster scheint, stelle ich die beiden Flohkrebsaquarien vor dieses Fenster und es ist dann vergnüglich anzusehen, wie lebendig sofort die ganze Gesellschaft wird. Das ist dann ein Auf- und Ab-, Hin- und Herschwimmen, unterbrochen durch jähes Springen und heftiges Herabschiessen; das Ende vom Liede ist dann so unmoralisch wie möglich und überall sieht man Pärchen auf der Hochzeitsreise. Infolgedessen wimmelt es von Flohkrebsbabys, die schnell heranwachsen und infolge des wüsten Treibens um sie her bald auf verliebte Gedanken kommen usw. usw. usw.

Als ich noch in Hannover wohnte, wo es *Apus* und *Branchipus* gab, achtete ich die Flohkrebse nicht; hier aber gibt es weiter nichts, und so muss ich mich damit begnügen. Es schadet auch nichts; ich habe allerlei dabei gelernt, und meine Raubfische sind ebenfalls der Ansicht, dass ich gut tat, Flohkrebse zu züchten, denn den ganzen Winter lang Trockenfutter, das passt ihnen nicht, und so eine kleine vergnügte Flohkrebshatz das ist ein sehr bekömmlicher Sport.

Und wenn ich Besuch habe von Leuten, die die Natur wenig kennen, so erregen meine Duodezkrebse stets viel Interesse; Bartwelse und dergleichen hat jeder schon einmal gesehen, „so'ne Tiere" aber noch nie.

Literatur-Bericht

Das Leben des Süsswassers. Eine gemeinverständliche Biologie von Dr. Ernst Hentschel. Mit 229 Abbildungen im Text, 16 Vollbildern und einem farbigen Titelbild. München 1909. Ernst Reinhardt, Verlagsbuchhandlung. Preis gebunden Mk. 5.—.

Das Thema wird in diesem Buche in ganz aparter Weise angefasst. Nicht Einzelbiologien liefert der Verfasser, sondern er richtet seinen Blick auf das Ganze, sucht überall die grossen Richtlinien herauszuarbeiten und die Einheit alles Lebendigen an Tieren und Pflanzen nachzuweisen. Dazu dienen ihm wesentlich die vergleichenden Exkursionen in den Kapiteln über Bewegung, Atmung, Ernährung, Schutzeinrichtungen und Fortpflanzung, wobei man überall den redlichen Willen merkt, auch mit dem Rüstzeuge der Physik an die Biologie heranzukommen. Das ist bis

jetzt in unseren bekannteren Lehrbüchern nicht in genügendem Masse geschehen, obgleich es ohne Zweifel von der höchsten Wichtigkeit ist, mit der rechnenden und wägenden Naturwissenschaft (Physik und Chemie) den biologischen Fragen nahe zu treten. Der Text ist klar und flüssig, in einem leicht lesbaren Deutsch geschrieben. Auf Seite 196 würden wir aber doch vorschlagen, den Plural von „Laich" nicht „Laichen" zu bilden, sondern dafür lieber „Laicharten" oder „Laichpakete" zu setzen. Die Abbildungen sind sehr zahlreich und instruktiv und geben nur zu wenigen Ausstellungen Veranlassung. Auf Tafel V z. B. würden wir lieber ein Bild sehen, welches die Gelbrandlarve von der Seite zeigt, damit die charakteristische Haltung mehr hervortritt; in Figur 93 ist die Stellung der Füsse von *Ranatra linearis* wenig der Natur entsprechend. Die Bilder auf Tafel VII würden wohl besser durch andere ersetzt, zumal das linksseitige, da man wirklich ohne Unterschrift die dargestellten Gegenstände nur schwer erkennen kann. Tafel X (unten) soll einen sumpfigen Waldgraben mit Wasseraloe und Seerosen zeigen. Der Beschauer muss aber einen ganz besonders guten Willen entwickeln, da kaum die Blätter der *Nuphar luteum* zu erkennen sind. Man muss natürlich hierbei den billigen Preis berücksichtigen, für den das Buch in den Handel gebracht wird und kann nicht überall erstklassige Illustrationen verlangen. Vielleicht bessert der Herr Verfasser aber bei einer zweiten Auflage seines inhaltlich so vorzüglichen Lehrbuches den Bilderschmuck dort noch etwas, wo er noch nicht auf der Höhe steht, damit Inhalt und Illustration gleichwertig erstklassig erscheinen. — Referent kann dieses Werk allen Naturfreunden aufs angelegentlichste zur Anschaffung empfehlen und hält es für selbstverständlich, dass alle unsere Vereine dasselbe als eisernen Bestand ihrer Bibliothek einverleiben. Den Herrn Verleger möchten wir aber auch bitten, nicht diesen hellen, so leicht schmutzenden Einband zu wählen, denn der „Hentschel" soll ein Gebrauchsbuch werden und muss als solches in seiner äusseren Umhüllung nicht so empfindlich auf jedes Stäubchen reagieren.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Hecht (*Esox lucius*).
Aufnahme von Johnson.
Illustrationsprobe aus Hentschel, „Das Leben des Süsswassers".

Triton vulgaris L. *subsp. typica*, ♂ im Hochzeitskleid.
Aufnahme von Johnson.
Illustrationsprobe aus Hentschel, „Das Leben des Süsswassers".

Bücher- und Zeitschriftenschau.

Naturwissenschaftliche Jugend- und Volksbibliothek. Verlagsanstalt vorm. G. J. Manz, Regensburg. Band 49/50. **Die Sängerin der Nacht.** Von Ed. Boode. Preis broschiert Mk. 2.40, elegant gebunden Mk. 3.40. (Die Nachtigall.)

Band 51. **Blumenmärchen und Pflanzenlegenden.** Von Joh. Bendel. Broschiert Mk. 1.20, elegant gebunden Mk. 1.70.

Band 52. **Auf dem Flugrad durch Nordtirol.** Von P. Vital Jäger O. S. B., Professor. Mit 26 Illustrationen, 18 Profilen und Karten. Broschiert Mk. 1.20, elegant gebunden Mk. 1.70.

Die Larven der in Ungarn einheimischen Batrachier. Von Stefan Bolkay. Sonderabdruck aus Annales Musei Nationalis Hungarici. Band VII. 1909. (Ungarisch und deutsch). Mit 2 Tafeln und 6 Textfiguren.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde **„Proteus"**, gegr. 1900.

Sitzung vom 12. Mai 1909.

Nach Eröffnung der Sitzung gelangt die in dem letzten Protokoll des „Proteus" E. V. erwähnte beabsichtigte Namensänderung zur kurzen Besprechung. Es wurde von dem Vereinsbeschluss des „Proteus" E.V. Kenntnis genommen. — Bei Besprechung der neuen Eingänge usw. erwähnt Herr Scupin unter anderem das neu erschienene zoologische Wörterbuch von Prof. Dr. Ziegler als überaus beachtenswert; er empfiehlt es zur Anschaffung für unsere Bibliothek, zumal der Betrag von Mk. 9.— als sehr preiswert zu bezeichnen ist. — Die Versammlung nimmt ferner von der Dedikation einer grösseren Anzahl von Separaten

verschiedener Arbeiten des Herrn Dr. Kammerer Kenntnis und spricht Herrn Dr. K. für seine Liebenswürdigkeit ihren ergebensten Dank aus. — Den grössten Teil der Vereinssitzung nahmen die Vorbereitungen zu unserer Aquarien- und Terrarien-Ausstellung ein. Mit Vergnügen und Befriedigung haben wir konstatieren können, dass bereits die Zahl unserer jetzigen hiesigen Aussteller die der früheren Ausstellung des „Proteus" im Jahre 1907 (einschliesslich der damaligen auswärtigen Aussteller) bedeutend überschritten hat. — Zu der Diskussion über das Thema: „Wolkye, Trübungen im See- und Süsswasser-Aquarium" weist Herr Scupin darauf hin, dass derartige Erscheinungen wohl ausschliesslich auf Bakterienbildungen zurückzuführen sind, eine Ansicht, der sich unser Vorsitzender sowohl, wie eine grössere Anzahl Mitglieder auf Grund eigener Erfahrungen durchaus anschliessen. — Der Verein übernahm zum Verschleiss der Loose der Gartenbau-Ausstellung vorläufig 200 Loose, die sofort unter die anwesenden Mitglieder zur Verteilung gelangten. — Als Preisrichter für unsere Ausstellung wurden vier Herren gewählt, unter anderem unser früherer langjähriger erster Vorsitzender Herr Oberlehrer Neutschel. — Zum Schluss demonstriert Herr David zehn Arten von Schwimmpflanzen, während Herr Scupin auf die neuen Anschaffungen des Zoologischen Institus der hiesigen Universität für die Seewasseraquarien hinweist und den baldigen Besuch mit Rücksicht auf die wirklich schönen Sachen angelegentlichst empfiehlt. — Zu unserem letzten Bericht über unsere Exkursion am 2. Mai 1909 wollen wir nicht unerwähnt lassen, dass sämtliche Exemplare von *Apus* bis auf 3 Stück sich bei mehreren Herren (Höflich, Blitz, Kuntz) bis heute gehalten haben. Bei der sich anschliessenden Diskussion schildert Herr Scupin auf Grund eigener praktischer Erfahrungen, wie *Apus* zu wiederholten Malen *Branchipus* in Wohlgefallen verspeist hat; desgleichen bespricht Herr Scupin in eingehender Weise die Befruchtungsvorgänge bei mehreren Pärchen *Branchipus*.

I. A.: Dziembowski, I. Schriftführer.

Dresden. „Wasserrose".

Versammlung vom 17. April.[1])

Verlesen der letzten Niederschrift, Bekanntgabe der Eingänge. Herr Fliessbach zeigt zirka ein Dutzend lebende Exemplare von *Apus* vor, die er an der bekannten Fundstelle im Seidnitz-Grunaer Wiesengraben entdeckt hat. Der Kruster ist seit einer längeren Reihe von Jahren in diesem Frühjahr erstmalig wieder in grösserer Anzahl aufgetreten. Verschiedene Herren beabsichtigen, Daphnienzucht nach den in der „W." von mehreren Autoren als günstig hingestellten Resultaten dieses Jahr in grösseren Kübeln zu versuchen. Ueber den Erfolg werden wir zu gelegener Zeit an dieser Stelle berichten. Die von Kindel & Stössel in den Handel gebrachten Perfekt-Bunsenbrenner werden durch den Unterzeichneten demonstriert. Die Brenner arbeiten tadellos, nur sind sie als Neubeit nicht anzusprechen, da Brenner in dieser Ausführung bereits vor zehn Jahren für Acetylen bekannt waren. Zur Mitgliedschaft ist angemeldet Herr Kaufmann Sander, Freibergerstrasse 53. Herr Volbrecht teilt hierauf mit, dass die Verhandlungen mit dem Grundstückeigentümer bezw. Pächter, auf dessen Grundstück in Tolkewitz der von uns ins Auge gefasste Futtertümpel gelegen ist, zu dem gedeihlichen Abschluss gelangt sind und der Verein das Gewässer in Pacht erhalten hat. Herr Teichmann erklärt sich bereit, einige gedruckte Warnungsplakate zu stiften. Auch der in Boderitz gelegene Tümpel ist vom Verein endgültig gepachtet worden. Hier erklärt Herr Jahn, die Aufsicht übernehmen zu wollen, während Herr Stein Warnungstafeln stiften will. Allen Herren an dieser Stelle besten Dank. Schnelle Geburtsfolgen hat Herr Fliessbach bei einem Weibchen von *Poecilia reticulata* Pet. beobachtet. Kaum zwei Tage im Besitz des Pflegers warf das Tier einige Junge, denen nach bereits drei Wochen abermals eine Anzahl folgte. Eine Rundfrage, wie die von Henkel bezogenen Pflanzen bei den verschiedenen Herren gedeihen, ergibt im allgemeinen zufriedenstellende Resultate, wenn auch zugegeben werden muss, dass gewisse Arten nur in wenig zufriedenstellender Weise oder gar nicht sich den Verhältnissen im Aquarium anpassen konnten und eingingen. — In Heft 15 der „Blätter", Seite 235 und folgende, führt A. Zezula-Prag in längeren Ausführungen Gegenbeweise ins Feld, dass Fische im Aquarium sich nicht spiegeln können. Abgesehen davon, dass möglicherweise ein Bemerken oder Betrachten des eigenen Spiegelbildes für den Fisch aus den angeführten Gründen nicht stattfinden kann, sind Spiegelungen im Aquarium dennoch keineswegs ausgeschlossen und rufen solche Vorgänge oftmals Täuschungen der Fische hervor. Wir haben z. B. bei Zahnkarpfen, bei Cichliden und anderen wiederholt während der Fütterung der Fische die Beobachtung gemacht, dass die Tiere beim Einbringen von Regenwürmern in einzelnen Stücken, bei Schabefleisch oder roten Mückenlarven durch das Spiegelbild der untersinkenden Nahrung getäuscht wurden und statt nach dem wirklichen Bissen zu schnappen, an der Scheibe herabgingen, immer vergeblich bemüht, das sinkende Stück Nahrung zu erhaschen. Oft blieb das Stück liegen, mitunter wurde es auch im letzten Augenblick vom Fisch noch gesichtet und aufgenommen. Es ist daher keineswegs ausgeschlossen, dass unter gewissen Lichteinfallwinkeln der Fisch sein eigenes Spiegelbild an der Scheibe bemerkt, allerdings mit der Einschränkung, dass er dicht an der Scheibe oder nicht in weiter Entfernung von ihr sich befindet.

P. Engmann, Schriftführer.

[1]) Eingang 30. Mai.

Elberfeld. „Wasserrose".

Bericht der Sitzung vom 28. Mai 1909.

Die Eingänge wurden verlesen und erledigt Dann führte Herr Stelzmann den ihm übersandten Tropfdurchlüfter von Becker-Karlshorst vor. Derselbe funktionierte vorzüglich und ist für eine kleine Durchlüftung (ein bis zwei Becken) namentlich wegen des billigen Preises als sehr gut zu empfehlen. Interessenten wird Herr Becker gern seinen Prospekt mit näherer Beschreibung übersenden. Der Durchlüfter verbrauchte an diesem Abend während zwei Stunden zirka ½ Liter Wasser, während die Luftbläschen dem Ausströmungskörper fortwährend gleichmässig und reichlich entströmten, so dass das durchlüftete Becken alsbald mit kleinen Bläschen übersät war. — Herr Dr. Heinersdorff erstattete alsdann Bericht über Besuche bei Berliner und Magdeburger Fischzüchtern, wo er manch neuen und interessanten Fisch gesehen hatte, namentlich die Anlage Conradshöhe (Kuhnt) scheint nach dem Bericht des genannten Herrn sehr auf der Höhe zu sein, sowohl bezüglich der Anlage als auch des Fischbestandes. Vertreten waren ausser den letzten Neuheiten noch die selteneren Fische von *Periophtalmus Koelreuteri, Pantodon Buchholzi, Polyceutropis abbreviata, Fundulus bivittatus* usw. Interessant war noch die Mitteilung über die im Museum für Meereskunde gesehenen, mit Alkohol gefüllten und präparierten Tieren besetzten Aquarien, welche durchaus den Eindruck eines natürlichen Aquariums machen. — Herr Schoenebeck erstattete dann noch Bericht über seinen Besuch bei Dresdener Züchtern, welche ebenfalls keine Mühe und Kosten scheuen, um auf der Höhe zu bleiben. — Zu Punkt „Ausstellungsangelegenheiten" konnte die erfreuliche Mitteilung gemacht werden, dass die Stadt uns als Beitrag zu unserer Ausstellung Mk. 200.— zur Verfügung gestellt hat, trotz der augenblicklich ungünstigen Finanzlage ein erfreuliches Zeichen von Interesse bei unserer Verwaltung für unsere Bestrebungen. — Unserem Vorsitzenden ist es gelungen, bei der unser Plakat ausführenden Firma für die ausgeworfenen Mk. 250.— 325 Plakate zu erhandeln. Die Offerte über das Aufkleben derselben in unserer Stadt und Umgegend, sowie verschiedene Punkte und eine Offerte eines Mitgliedes über Ausstellungsabzeichen wurden an die Kommission zur Vorberatung verwiesen. — Zum

Schluss gelangte ein Pärchen *Platypoecilia maculatus* von Schmidt & Kropac gestiftet, zur 20 Pfg.-Verlosung. Ergebnis Mk. 3.60. Besten Dank den Spendern. — Es erfolgte noch Bestellung auf Jahrgang V der Mandelschen Jahrbücher. — Aufnahmeantrag stellt Herr Otto Kersten, hier, Flensburgerstrasse 61 III. — Aufgenommen wurde Herr Amtsrichter Dr. Brandis.

Der Vorstand.

Magdeburg. „Aquaria“.

Versammlung vom 4. Mai 1909.[1])

Die gutbesuchte Sitzung wurde in der Hauptsache von dem jetzt aktuellen Thema „Zuchtfragen“ beherrscht. Fast liessen sich garnicht genug Antworten auf die von vielen Seiten gestellten Fragen finden. Speziell entspann sich eine lebhafte Diskussion nach der Verlesung eines Aufsatzes aus den „Blättern“ über Raubjäger. Zu verdammen ist es, wenn der Liebhaber die Kanne übervoll mit Daphnien ladet und nur einen Bruchteil davon gebraucht, oder wenn er alle möglichen Wasserpflanzen aus den Tümpeln reisst, um vielleicht nur einen Stengel einer besonderen Art zu erobern. Die Aquatiker nehmen immer mehr und mehr zu und der Vorrat in der Natur verringert sich durch den unvernünftigen Gebrauch zusehends. Lebendes Fischfutter lässt sich heute nur noch schwer und spärlich auftreiben, und wundervolle Gewässer, die früher voll prächtiger Wasserflora waren, sind durch fanatisches Um- und Aufwühlen für längere Zeit fast vollständig ruiniert. Wenn die Natur uns erfreuen soll, so müssen wir auch deren Wert schätzen lernen und nicht unverständig zertrümmern, was Jahre zum Werden brauchte und das unzählige Menschen schon entzückte. Schutz der Natur; wir schulden es ihr. Beachten wir diesen Satz nicht, so werden die folgenden Menschengenerationen schwer unter dem Fluche zu leiden haben, den die heutige Welt verschuldet hat.

Versammlung vom 18. Mai 1909.

Nicht immer lässt sich sagen, dass eine solche rege Diskussion vorhanden gewesen wäre, wie nach dem Vortrage des Unterzeichneten „Die Sinne der Fische“. Wohl denn gerade darum, weil sich selbst die exakte Wissenschaft über die vorhandenen Sinnesorgane der Fische noch nicht im Klaren ist, war es für uns interessant, Beobachtungen und Erfahrungen auszutauschen, die auch für den Gelehrten Interesse gehabt hätten. Als Sinne der Fische könnte man nach dem Vortrage und der Diskussion bezeichnen: Gesicht, statt Gehör = Gesicht (der Fisch fühlt die Schallwellen), statt Geruch = Witterungsvermögen, Geschmack. Wenn die am Himmelfahrtstage ausgeführte Exkursion auch nicht eine echte Tümpeltour war, so war sie doch als ein fröhlicher Ausflug der Vereinsmitglieder und — na, ein Tag im Jahr ist den Aquatikern frei und sie amüsieren sich auch einmal gern in corpore bei Trank und Tanz, zumal wo das Wetter so beispiellos schön war. — Der Aufsatz „Ein Vorschlag“ von M. Ziegeler in der „Wochenschrift“ ist nur mit Bravo zu begrüssen und wird manchem Aquatiker aus der Seele geschrieben sein. Wenn man bedenkt, welche unmöglichen, schwerverständlichen, lateinischen Fischbenennungen existieren, an denen ein Anfänger erst jahrelang Sprachübungen leisten muss, so muss der Einsichtsvolle dem Vorschlag beistimmen. Wieviel Vereinsberichte, Aufsätze, Beiträge usw. werden zusammen gestoppelt mit lateinischen Benennungen aus allerhand Büchern, ohne dass oft der Autor weiss, was das Geschriebene bedeutet. Mögen die Aquarien- pardon Schauglasvereine den Vorschlag beherzigen und unserer Muttersprache zu dem Rechte verhelfen, das ihr gebührt und nicht mit unverständlichem Latein umherwerfen, das den Anfänger nur abschreckt und demnach unserer Sache mehr schadet denn nützt. Wilhelm Rolle.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde“.

Am 6. Mai sprach Herr Professor Klunzinger im Beethovensaal der Liederhalle über „Wasserinsekten und deren Einrichtung für das Wasserleben“. Nach kurzer Schilderung des allgemeinen Baues und der Entwicklung der Insekten wurde eine Uebersicht über die Abteilungen derselben gegeben mit Hervorhebung der Formen, welche in, auf und an dem Wasser leben. Jede „Ordnung“ liefert einen Beitrag.

Von der niedersten flügellosen Ordnung findet man einen winzigen „Springschwanz“ (*Podura*) häufig an der Oberfläche stehender Gewässer, auch an Aquarien.

Den grössten Beitrag liefern die Netzflügler *(Neuroptera)* in ihren Larven: die Wasserjungfern, die Eintagsfliegen und Lolde *(Perla)*, von Netzflüglern mit Puppenstadium: Die Köcherfliegen (*Phryganiden*) und Wasserflorfliegen (*Sialis*). Von den Schnabelkerfen oder Wanzen leben auch viele erwachsene Arten noch im Wasser als „Wasserwanzen“ und auf dem Wasser als Wasserläufer.

Von den Käfern gehören zu den Wasserinsekten die Schwimmkäfer (*Dytiscus*), die Taumelkäfer (*Gyrinus*), die Kolbenwasserkäfer (*Hydrophilus*), sowohl als Larven, als auch im erwachsenen Zustand. Am Ufer und im Schlamm leben die Schlammkäfer (*Parnus*) und Uferkäfer (*Elaphrus*), am Schilf die Rohrkäfer (*Donacia*) die Larven der letzteren unter Wasser.

Von den Zweiflüglern finden wir eine Anzahl von Mücken oder Langhörnern, deren Larven oder bewegliche Puppen im Wasser leben, so die Stechmücke (*Culex*), die Büschelmücke (*Corethra*) mit durchsichtigen, wasserklaren Larven, die Zuck- oder Federmücke (*Chironomus*) mit ihren meist blutroten Larven, den „Schlammwürmern“, die Kriebelmücken (*Simulia*).

Unter den Fliegen oder Kurzhörnern leben im Wasser die weichen Larven der Wasserbiene (*Eristalis*) als sogenannte „Rattenschwanzlarven“ und die hornigen der Waffenfliege (*Stratiomys*) mit teleskopartig ein- und ausziehbaren Ringeln. In tierischen Flüssigkeiten leben parasitisch die Larven der Dasselfliegen (*Oestrus*).

Unter den Schmetterlingen gibt es nur sehr wenige „Wasserschmetterlinge“. Von einer Art (*Acentropus*) hält sich das fast flügellose Weibchen und die Larve und Puppe unter Wasser auf, auch die Larve von *Hydrocampa*, eines Zünslers.

Von den Aderflüglern (*Hymenopteren*) ist nur ein Fall bekannt, wo eine Schlupfwespe (*Agriotypus*) eine festsitzende Köcherfliegenlarve (*Silo*) bewohnt.

Die Eier der Wasserinsekten reifen teils unter, teils über Wasser ebenso die Puppen.

Nachdem in der Pause diese Wasserinsekten in zahlreichen trockenen oder Weingeistexemplaren aus der Sammlung der Technischen Hochschule vorgezeigt waren, wurden im zweiten Teil des Vortrag die Einrichtungen derselben für das Wasserleben („Anpassungen“) an der Hand von Tafeln besprochen. Jene beziehen sich 1. auf die allgemeine Gestalt, welche teils bootartig breit ist, wie bei den Wasserkäfern und Wasserwanzen (die Rückenschwimmer gleichen einem Kielboot), teils wurmförmig, wie bei den meisten Larven, 2. auf die Bewegung mittels Ruderfüssen oder durch Schlängelung und Schnellen, 3. auf den Schutz gegen äussere Unbilden, wie Feinde, Stoss, besonders Wellen und Strömung. Dazu dient: starke Hornbildung (Wasserkäfer), Gehäuse (Köcherfliegen) in äusserst mannigfaltigen Formen, Verbergen unter Steinen, Anschmiegen in Sand und Schlamm, Gänge in Algenpolstern und Kalkinkrustationen auf Steinen, wodurch die sogenannten Furchen- oder Hirnsteine entstehen, wie man sie am Bodensee findet. Andere hängen sich an Wasserpflanzen oder beschweren ihre Gehäuschen an den Seiten mit Steinchen (*Goëta*). Gegen Beschmutzung durch Schlamm dienen Behaarung, Röhrenbildung, Gänge und Gehäuse: Schlammwürmer, Schlammkäfer, z. B. der vom Vortragenden wieder aufgefundene *Heterocerus* mit lochmuschelartigem Larven- und Puppengehäuse.

4. Als Schutzfärbung und Nachahmung der Umgebung oder des Grundes: hierher die wasserklaren, glasartigen Larven der Büschelmücke, die schlammfarbigen Wasserwanzen und Libellenlarven, besonders aber die den Grund der Gewässer nachahmenden,

[1]) Eingang — versehentlich — 26. Mai. Dr. Wolterstorff.

aus Sandkörnern, Kieseln, Schneckenschalen, Rinde, Blättern, Stengeln und allerlei Abfällen zusammengesponnenen Gehäuse der Köcherfliegen.

5. Anpassungen in der Art der Atmung, die bedeutendsten und wichtigsten.

a) Alle Luftlöcher (Stigmen) bleiben offen (*Holopneusta*), wie bei den Luftinsekten. Hieher die am Ufer oder auf dem Wasser lebenden oder nur kurze Zeit, z. B. zur Eiablage, unter das Wasser tauchenden Insekten, aber auch viele, welche längere Zeit, 1—30 Minuten untertauchen, wie die Wasserkäfer, Wasserwanzen, manche Schlammkäfer. Dies drei letzteren müssen dann aber von Zeit zu Zeit einige Sekunden lang an die Oberfläche, um neue Luft aufzunehmen, als Vorrat unter das Wasser mitzunehmen und allmählich zu verbrauchen. Dies geschieht meistens mittelst eines Haarfilzes, welcher die Luft haften macht: so bei den Schlammkäfern, Wasserwanzen, Kolbenwasserkäfern, Taumelkäfern, oder durch Aufnahme der Luft unter die leicht gelüfteten und dann luftdicht sich anlegenden Flügeldecken wie bei den Schwimmkäfern. Die Luftaufnahme geschieht bald mit der Hinterleibspitze, bald von vorn mit den behaarten Fühlern, wie bei den Kolbenkäfern, Einige Wasserwanzen (*Nepa*, *Ranatra*) haben ausser den seitlichen Stigmen noch ein lange Atemröhre hinten.

Merkwürdig ist das Verhalten der Larven der Wasserschmetterlinge und der Rohrkäfer, welche die Gewebe der Wasserpflanzen öffnen und die in denselben befindliche Luft atmen. Auch das kurz geflügelte Weibchen vom *Acentropus* kann lange unter Wasser leben. Ganz eigentümlich ist die Ermöglichung des Lebens unter Wasser bei der schon erwähnten Schlupfwespe, welche einen riemenartigen Fortsatz hervorsprossen lässt, der wohl zum Atmen dient.

b) Von dén Luftlöchern bleibt nur ein Paar offen, das auf einer „Atemröhre" sitzt, und zwar meist hinten (Metapneusta), so bei der Larve der Stechmücke, der Wasserbiene und der Wasserfliege, bei Larven von Wasserkäfern; oder vom Propneusta, wie bei der beweglichen Puppe der Stech- und Büschelmücke. Auch diese Tiere müssen zum Atemholen von Zeit zu Zeit an die Wasseroberfläche.

c) Alle Stigmen sind geschlossen oder fehlen (Apneusta). Dann geschieht das Atmen entweder durch die dünne, zarte Haut überhaupt: Hautatmung, wie bei manchen Mücken oder jungen Köcherfliegenlarven, oder durch besondere zarthäutige, tracheenreiche hohle Hautfortsätze: die Tracheenkiemen. Letztere kommen bei zahlreichen Larven, von Wasserinsekten, besonders bei den Netzflüglern, auch den Taumelkäfern, vor, in Form von Fäden, Büscheln Blättchen mit oft schwingender Bewegung, 1—2 jederseits oder an verschiedenen Stellen des Rumpfes.

d) Stigmen und Tracheenkieme, also eine Doppelatmung haben die Larven der Wasserjungfern, welche auch noch einen besonderen Fangapparat, die sogenannte „Maske" in ihrer Unterlippe besitzen. Sie können nach Belieben im Wasser bleiben oder auch ausser dem Wasser atmen. Die Tracheenkiemen der Libellen befinden sich bei einigen im Hinterdarm (Darmatmung) als drei tracheenreiche Wülste, oder in Form von drei Blättchen am hinteren Körperende: „Schwanzkiemen", oder von seitlichen Blättchen. Aehnliche Doppelatmung zeigen auch die Larven einiger Schlammkäfer *(Elonis)* und der Dasselfliegen mit eigentümlicher Stigmenplatte.

e) Blutkiemen (Kiemen ohne Tracheen), wie bei den Krebsen und Fischen, wo die im Wasser gelöste Luft direkt ins Blut gelangt, scheinen die Afterschläuche der Schlammwürmer und einiger Köcherfliegenlarven, sowie die Schwanzborsten der Eintagsfliegenlarven zu sein.

Wien. „Lotus".

Bericht der Sitzung vom 18. Mai 1909. [1])

Eröffnung der gutbesuchten Sitzung durch Herrn R. Poltz. Futtertümpelangelegenheit. Der Weiher wurde Sonntag, 16. Mai von Herrn Fischer dem Vereine übergeben, und erklärt sich Herr Menz bereit, die weitere Einrichtung, Besetzung, Fütterung der eingesetzten Daphnien in dankenswerter Weise zu veranlassen. Wir wollen gleichfalls die von verschiedenen Autoren in „Natur und Haus", sowie in der „Wochenschrift" niedergelegten Erfahrungen uns zunutze machen und werden wir hierüber später berichten. In der Wiener Umgebung kommen zweierlei gefärbte Varietäten der Daphnie vor, während die bis blutrot gefärbte Art von allen Fischen leidenschaftlich gefressen wird, verschmähen unsere Lieblinge die weissen (farblosen) bis grünlich gefärbten vollständig, hält man nun diese Daphnien einige Tage in Behältern, deren Boden mit mooriger Erde oder Torfmull bedeckt ist, so nehmen die Tiere eine rötliche bis rote Farbe an, und werden dann anstandslos von allen Fischen mit der gleichen Gier gefressen, wie die in der Natur vorkommenden roten Daphnien. Zur erfolgreichen Zucht von Daphnien in kleinen Behältern, als Aquarien oder Bottichen, ist es sehr vorteilhaft, Regenwasser zu verwenden, oder was die gleichen Dienste tut, altes Aquarienwasser, während unser Hochquellenwasser durch seinen hohen Kalkgehalt schlecht zu verwenden ist, und die Erfolge lange hinter denjenigen mit kalkarmen Wasser zurückstehen. Das Resumé von Herrn Dr. Ziegeler in der „Wochenschrift" befremdet uns in hohem Masse; ohne Herrn Dr. Ziegeler in irgend welcher Art und Weise nahe treten zu wollen, denn dieses liegt uns ferne, können wir ihm den Vorwurf leider nicht ersparen, nur nach einem einseitigen Bericht referiert zu haben; sind ihm denn unsere Berichte, Aufsätze unserer Liebhaber und in letzter Linie der Ausstellungsbericht über unsere vorjährige Ausstellung von Dr. Kammerer und Reitmayer ganz entgangen? Wir nehmen ganz entschieden Stellung gegen die Anschauung im Reiche, dass die Aquarienkunde bei uns noch in den Kinderschuhen stecke; dass der österreichische Liebhaber gezwungen ist, seinen Bedarf an Fischen und Pflanzen in Deutschland zu decken, liegt in der Natur der Sache, da es hier in Oesterreich noch an leistungsfähigen Geschäften dieser Branche fehlt; das Ausschweigen der einzelnen Liebhaber über ihre Erfolge steht mindestens im gleichen Verhältnis wie in Deutschland, dass es bei einer grösseren Verbreitung der Aquarienkunde, wie sie in Deutschland ist, im Verhältnis grösser sein muss, als hier bei uns, liegt klar auf der Hand. — Und dass der Liebhaber seine Erfahrungen, wenn er sie zu Papier bringt, lieber in einer deutschen Zeitung veröffentlicht, liegt nicht zum mindesten an den eigenartigen Verhältnissen, welche unsere österreichischen Liebhaberzeitungen sich selbst geschaffen haben. Wir werden ja noch heuer unseren deutschen Brüdern zeigen, was die österreichischen Aquariker leisten können, und wäre es uns eine sehr grosse Freude, eine Reihe von deutschen Liebhabern anlässlich unserer Ausstellung als unsere lieben Gäste in Wien begrüssen zu können. Wir werden dann beweisen, dass Herr Dr. Ziegeler, wie wir annehmen dürfen, sein Urteil, geschöpft aus der etwas einseitigen Schilderung eines Oesterreichers, der die ganzen Verhältnisse mehr von dem Standpunkte des Kaufmannes angesehen hat, ändern wird. — Aus der Liebhaberei. Frau Gräfin Castell teilt mit: ein Paar *Geophagus taeniatus*, das Männchen beträchtlich grösser als sein Ehegespons, musste getrennt werden, da das schwächlichere Muttertier grausam misshandelt wurde. Die Trennung wurde im selben Aquarium, dass sich die Tiere sehen konnten, durch eine Glasscheibe vorgenommen. Nach einiger Zeit begannen beide Tiere ein sehr fleissiges Grubenauswerfen. Die Dame wollte die Tiere nun zusammensetzen, aber durch Verhinderung unterblieb dies diesen Abend, und beim Nachsehen am nächsten Morgen gewahrte man, dass das Weibchen abgelaicht hatte, und das Männchen die Befruchtung von der anderen Seite der Scheibe vornahm. Da die Eier in der Mitte der Scheibe abgelegt waren, waren sie unbefruchtet und verpilzten; nach einiger Zeit wurden die Tiere wieder zusammengesetzt, mussten jedoch wegen Beis-

[1]) Eingegangen 22. Mai 1909. Nachdem die „Wochenschrift" vorstehenden Bericht anstandslos abdruckte, liegt auch für uns kein Anlass zum Schweigen mehr vor. Doch enthalten wir uns, mit den Verhältnissen nicht näher bekannt, jeder Stellungnahme Dr. Wolterstorff

sereien bald wieder getrennt werden. Das gleiche Spiel wie zum ersten Male, Grubenbau und Ablaichen, das Männchen in der einen Abteilung, das Weibchen in der anderen Abteilung, nur mit dem Unterschied, dass der Laich diesmal nicht in der Mitte der Scheibe, sondern zirka 3 cm vom Rande entfernt war. Die Scheibe wurde nun in einen anderen Behälter getan, wo sich die Eier, trotzdem sie nicht direkt befruchtet wurden, sondern das Sperma nur durch den schmalen Spalt zwischen Einstellscheibe und Aquarienwand durchdringen konnte, entwickelten. Die Scheibe wurde entfernt und in ein durchlüftetes Becken gestellt, die Entwicklung ging glatt vor sich und wurden die ausschlüpfenden Jungen, noch halb in der Eihülle steckend, von Schnecken, welche sich im Behälter befanden, gefressen. Von der ganzen Brut konnten nur fünf gerettet werden, von denen im Laufe der Zeit drei noch eingingen, zwei Stücke jedoch sind heute schon 1½ cm gross und wohlentwickelt.

Der Vorstand.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Elberfeld. „Wasserrose". Vom 17.—26. Juli 1909 im „Weissen Saal" der Stadthalle, Johannisberg.

Rixdorf. „Trianea". Vom 14.—22. August im „Deutschen Wirtshaus", Bergstrasse 136/137.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 21.—30. August, in „Wendts Prachtsälen".

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Adressentafel der Vereine.[1])

Görlitz. „Aquarium". Vereinslokal: Beckers Restaurant, Jakobstrasse 29. Sitzungen alle 14 Tage und zwar Freitag, 9 Uhr abends. An den dazwischen liegenden Freitagen: Vorstandssitzung. Briefadresse: Dr. Finster, Vorsitzender, Hospitalstrasse 31.

Graz (Steiermark). „Neptun". Vereinsheim: Korens Weinstube, Kaiser Josef-Platz. Zusammenkunft jeden Freitagabend. Briefadresse: A. Meuth, Liebenau 161 bei Graz.

Halle a. S. „Daphnia", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V). Vereinshaus: Dresdener Bierhalle am Kaulenberge. Sitzungen alle 14 Tage Freitags. Adresse: K. Poenicke, Herderstrasse 12 I.

Halle a. S. „Hallischer Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber". Gegründet den 9. März 1909. Vereinslokal: „Zum Aquarium", Herrenstrasse 19. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Gäste stets willkommen. Gefl. Offerten an den I. Vorsitzenden Herrn Robert Muff, Halle a. S., Schreiberstrasse 10, erbeten!

Hamburg. „Humboldt", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Grosse Allee 45.

Hamburg. „Ludwigia", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Haases Restaurant, Eimsbütteler Chaussee 17. Versammlungen jeden zweiten und vierten Dienstag im Monat. Gäste stets willkommen.

Hamburg. „Salvinia", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde (E. V.). Briefadresse: O. Tofohr, Hamburg 6, Bartelsstrasse 74.

Hamburg. „Rossmässler", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde zu Hamburg (E. V.). Versammlungen jeden 1. und 3. Mittwoch im Monat in Paetows Restaurant, Kaiser Wilhelmstrasse 77. Briefadresse: M. Strieker, Hamburg 26, Pagenfelderstrasse 30.

Hohenstein-Ernstthal i. S. „Sagittaria", Verein für Naturfreunde. Vereinslokal: Restaurant zur Garküche. Briefadrese: Albin Angermann, 1. Vorsitzender.

Karlsruhe. „Verein von Aquarien- und Terrarienfreunden". Lokal: „Landsknecht", Herrenstrasse. Briefadresse: K. Eberbach, Direktor, Hirschstr. 120.

Leipzig. „Humboldt". Verein für volkstümliche Naturkunde. Sitzung jeden Donnerstag abends 9 Uhr im Restaurant „Kanitz", Petersteinweg, Ecke Münzgasse. Briefadresse: R. Albrecht, Leipzig-Gohlis, Heinrothstrasse 1, III. — Der Verein bezweckt die Ausbreitung volkstümlicher Naturkunde im Sinne E. A. Rossmässlers.

Leipzig. „Nymphaea", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlung jeden Dienstag. Vereinslokal: „Heim des Hausväterverbandes" (Eingang Tauchaerstrasse 6 oder Marienstrasse 7). Briefadresse: Bernhard Wichand, 1. Vorsitzender, Scharnhorststrasse 55, part.

Magdeburg. „Aquaria", Verein für volkstümliche Naturkunde. Vorsitzender Fr. Maue, Regierungsstrasse 24. Versammlungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat, abends 9¼ Uhr, im Restaurant „Kaiserbräu", Breiteweg 1.

Magdeburg „Vallisneria", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlungslokal: „Tivoli", Kaiserstrasse, am 2. und 4. Dienstag im Monat. Briefadresse: N. Jürgens 1. Vorsitzender, Königgrätzer-Strasse 17.

Magdeburg. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Sitzung jeden zweiten Sonnabend im Monat, Restaurant „Burghalle", Tischlerkrugstr. 28. Briefadresse: G. Mäves, I. Vorsitzender, Magdeburg-S., Leipzigerstrasse 30.

Mainz. „Cyperus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: T. v. Kittlitz, Mainz. Vereinslokal: Kötherhof. Bibliothekstunden: Jeden Samstag abend von 8¼ Uhr ab (Fuststrasse 2) woselbst auch stets näheres über die Sonntagsausflüge zu erfahren ist. Gäste jederzeit willkommen.

Tagesordnungen.

Elberfeld. „Wasserrose".

Tagesordnung für die Sitzung am 11. Juni 1909.

1. Vorführung eines praktischen Füll- und Entleerungsapparates für Aquarien (Herr Boecker).
2. Ausstellungsangelegenheiten.
3. Literaturbesprechung.
4. Verschiedenes (Fischbestellung).

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft".

Tagesordnungen für Juni:

Sonntag, den 6. Juni: Tümpeltour nach Bischoffsheim. Führung durch Herrn Oberlandesgerichtsrat Dr. Wex. Abfahrt 8^{10} Uhr Ostbahnhof.

Dienstag, den 8. Juni — mit Damen —: Vortrag des Herrn Lehrer Stridde: Einfluss des Fortpflanzungstriebes auf beide Geschlechter der Tierwelt. — Gratisverlosung —.

Sonntag, den 13. Juni: Familienausflug nach Dreieichenhain. Zusammenkunft mit „Hottonia" in Darmstadt. Abfahrt 8^{30} Uhr mit Waldbahn nach Isenburg.

Dienstag, den 15. Juni: Mikroskopische Darbietungen des Herrn R. Chmilewsky (Entomologie).

Dienstag, den 22. Juni: Literaturbesprechung.

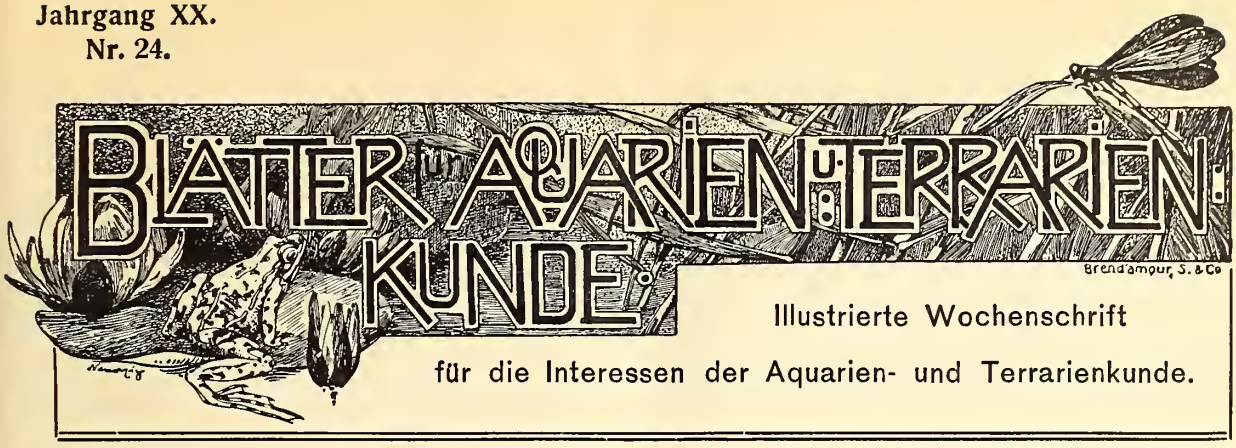
Dienstag, den 29. Juni — mit Damen —: Vortrag des Herrn V. F. Heinich: Entwicklung der Seeschiffahrt bis zur Gegenwart.

Dienstag, den 6. Juli: Vortrag und Gratisverlosung.

Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 24.



Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Bemerkungen über den Axolotl und eine verwandte Art, seine Zucht und Pflege.[1])

Von Hans Geyer-Regensburg.

Die Gruppe der Querzahnmolche (*Amblystomatinae*) umfasst etwa 17 Arten, die mit Ausnahme einer einzigen Art alle dem nordamerikanischen Kontinent eigentümlich sind. Der überwiegend grösste Teil davon ist uns bislang unbekannt geblieben, nur etwa vier bis fünf Arten kommen mehr oder weniger regelmässig in den Handel. Aber auch von diesen sind nur zwei Arten für die Haltung in Aquarien geeignet; die anderen sind zu sehr auf den Aufenthalt auf dem Lande angewiesen und ihre Fortpflanzung gelingt in der Gefangenschaft so wenig, dass wir auch auf deren Larven verzichten müssen, die doch sehr interessante Beobachtungsobjekte abgeben würden. Von den erwähnten beiden Arten ist die bekannteste der Axolotl, die Larvenform von *Amblystoma mexicanum* Cope (= *Amblystoma tigrinum* Laurenti). Dieses eigenartige Tier war schon lange in den Becken des Jardin d'Acclimatation in Paris heimisch, als bei uns die ersten schüchternen Anfänge einer Aquarienkunde im heutigen Sinne zu bemerken waren. Als man damals nach geeigneten Pfleglingen für die Aquarien Umschau hielt, waren Nachkommen jener Axolotl eine willkommene Bereicherung und es wird in jenen ersten Jahren wohl kaum einen Jünger gegeben haben, der sich nicht auch mit diesem Geschöpf befasst hätte. Wie kaum ein zweites Tier ist der Axolotl für den Anfänger geeignet; auch der verkehrtesten Behandlung, der gröbsten Vernachlässigung hält er lange stand. Erwachsene

Abb. 1. Albinotischer Axolotl. Gleichaltrig wie das Exemplar auf Abb. 2 und 3.
Aufnahme von H. Geyer.

Zuchtpaare sind ja allerdings auch jetzt noch ziemlich hoch im Preis; dagegen sind einsömmerige Tiere von 10—14 cm Länge zum Preis von etwa Mk. —.50 bis Mk. 1.— das Stück fast stets erhältlich und ohne Mühe gross zu ziehen. Gibt man diesen Tieren reichlich die Nahrung, wie sie die freie Natur bietet, also Kaulquappen, Futterfische, Flohkrebse, kleine Schnecken, Würmer usw., so wird man bald ein reichliches Wachstum feststellen können. Aber auch mit geschabtem rohen Fleisch allein oder gelegentlicher Beigabe eines der vorerwähnten Futtermittel bringt man die Jungtiere befriedigend zur Entwicklung. Mit drei Jahren kann man den Axolotl als ausgewachsen bezeichnen; er hat bis dahin ein Länge bis zu 24 cm erreicht. Für wohleingerichtete Aquarien ist er dann natürlich nicht mehr geeignet, da er bei seinen gelegentlichen ungestümen Schwimmtouren ein grosses Durcheinander verursachen würde. Ich halte meine Zuchttiere in Becken von verzinktem Blech bei einem Wasserstand von 10—12 cm

[1]) Vorliegender Aufsatz ist zur Orientierung für Anfänger bestimmt. Dr. Wolterstorff.

und ohne allen Bodengrund. Da bei reichlicher Fütterung ziemlich viel Exkremente abgegeben werden, wird zweimal wöchentlich das Wasser erneuert.

Bei geschlechtsreifen Axolotln sind die Geschlechter ziemlich leicht zu unterscheiden. Beim Männchen bildet die Kloake einen erhaben stehenden länglichen Wulst, der nach hinten kugelig abschliesst; beim Weibchen ist eine kaum bemerkbare längsgeschlitzte Erhöhung zu finden. Die Liebesspiele erfolgen zur Nachtzeit, ganz analog jenen unserer heimischen Tritonen; leider ist der Raum zu knapp, hier näher darauf einzugehen. Bald darauf erfolgt — gleichfalls zur Nachtzeit — die Abgabe der ziemlich grossen Laichkörner, bei kräftigen Tieren mehrere Hundert an Zahl, die das Weibchen einzeln oder in Trauben an Wasserpflanzenbüschel anheftet. Einzelne Pfleger berichten, dass von ein und demselben Paar gewöhnlich mehrmals im Jahre Laich abgesetzt wird. Bei mir traf das nie zu: Die Laichabgabe erfolgte stets innerhalb einiger weniger Nächte und war dann für ein ganzes Jahr beendet. Der Laich reift je nach der Temperatur innerhalb zwei bis drei Wochen. Die auschlüpfenden Jungen haben schon eine Grösse von 9—12 mm und finden für die erste Zeit das zusagendste Futter in sonnig stehenden, alteingerichteten Behältern, oder in Becken, die man mit Wasser aus flachen stehenden Gräben oder Tümpeln füllt; darin sind winzigste Tiere aller Art in Menge vorhanden. Durch Aufstreuen von kleinen Mengen getrockneten und zerriebenen Salats unterstützt man die Infusorienbildung. Sehr bald schon werden Cyclops und Daphnien genommen, und darauf geht man auf die Verabreichung von Mückenlarven, oder in deren Ermanglung von Regenwurmhäcksel oder feingeschabtem Fleisch über. Bis zum Herbst sind die Jungtiere gewöhnlich auf 10 cm und mehr herangewachsen. Es gibt eine ungefärbte Spielart beim Axolotl, Albinos, bei denen die Oberhaut ohne Farbstoff ist und die daher hellrosa oder leicht gelblich aussehen; die Kiemenbüschel sind diesenfalls durch das darin reichlich zirkulierende Blut prächtig rot gefärbt. Die Nachzucht solcher Albinos fällt häufig wieder in die Stammform zurück; andrerseits bringen zuweilen auch normalgefärbte Tiere eine grosse Zahl albinotischer Junge hervor. Der Axolotl ist kein vollkommenes Tier, sondern die Larve eines landbewohnenden Molches. Sie bleibt allerdings in der Regel Zeit ihres Lebens in der Larvenform und pflanzt sich auch so fort. Auch bei unseren Tritonen kommt es vor, dass die Larven infolge widriger Verhältnisse nicht zur Umwandlung gelangen, sondern in diesem Zustande heranwachsen und zur Geschlechtsreife gelangen. Die Wissenschaft nennt diesen Zustand Neotenie. Was aber bei unseren Tritonen höchst selten eintritt, bildet beim Axolotl die Regel und ist es bei ihm eine Ausnahme, wenn er zur Umwandlung gelangt. Eine ausführliche Abhandlung über diesen Punkt findet sich an anderer Stelle dieser Nummer.

Die andere Axolotlart, von der Eingangs dieser Arbeit die Rede war, ist *Amblystoma tigrinum* Green, bekannter als *Amblystoma mavortium*. Diese Art ist in den nordöstlichen Staaten der Union beheimatet und erreicht etwa die gleiche Grösse wie der Axolotl. Ihre Larve gleicht dem letzteren fast völlig. Sie hat aber weit grössere Neigung, sich zum landbewohnenden Tier umzuwandeln, ja man kann sagen, dass der grösste Teil der jungen Tiere mit dem Abschluss des Herbstes die Landform annimmt. Bei dieser stehen auf schwarzbraunem Grunde grosse, unregelmässig gestaltete, ölgrüne Makeln, die sich zu verschlungenen Querbändern vereinigen. Die verwandelten Tiere halten sich mit Vorliebe in seichtem Wasser auf und sind daher auch für den Aquarianer dankbare Pflegeobjekte. Ich habe einige Exemplare davon mehrere Jahre ausschliesslich mit rohem Fleisch gefüttert, nach dem sie mit seitlichen Kopfwendungen rasch zuschnappten. Die Fortpflanzung und die Aufzucht der Jungen gestaltet sich ganz so wie beim Axolotl. Erwachsene *Amblystoma tigrinum* bieten durch ihre Grösse und Zeichnung eine sehr imponierende Erscheinung; es ist nur sehr zu bedauern, dass sie jetzt anscheinend recht selten geworden sind.

Die Umwandlung des Axolotl in die landbewohnende Form.

(Mit vier Aufnahmen des Verfassers.)

Von Hans Geyer-Regensburg.

I.

Von meinen prächtig entwickelten Axolotls erhalte ich schon seit einer Reihe von Jahren reichliche Mengen von Laich, indessen ziehe ich daraus nur eine kleine Zahl junger Tiere auf, da die Heranzucht einer zahlreichen Schar mit ziemlicher Mühe verknüpft ist. Die Nachzucht bestand bisher ausschliesslich aus dunklen Exemplaren, Albinos kamen mir nicht unter. Der im Frühjahr des Jahres 1908 erhaltene Laich des

einen Paares liess schon bei der Entwickelung erkennen, dass die zu erwartende Brut nur weisse Axolotl ergeben würde; die Keimlinge waren ohne Pigmentierung, während der Laich eines anderen Paares während der Reifung dunkelgefärbte Keimlinge erkennen liess. Leider beging ich die Unvorsichtigkeit, den Laich mit der weissen Brut in ein mir geeigneter erscheinendes grösseres Bassin umzusetzen. Die Entwickelung blieb aber von da ab stehen, die Hauptmenge des Laiches zersetzte sich bald und nur einige wenige Larven kamen zum Schlüpfen. Davon wuchsen drei Stück gleichzeitig mit mehreren Axolotln normaler Färbung in einem grossen Bottich heran. Die Tiere wurden am 22. Oktober 1908 ausgefischt und zeigten zu dieser Zeit die weissen Axolotl eine durchschnittliche Länge von 130 mm, die normal gefärbten Tiere eine solche von 152 mm. Da der Wasserstand im Behälter eine stets gleichbleibende Tiefe von etwa 80 cm hatte, waren die Kiemenbüschel aller Tiere ausserordentlich stark entwickelt. Zum Zweck der Ueberwinterung kam der ganze Bestand an Jungtieren in ein Blechbecken von 40×60 cm, in dem der Wasserstand 8—10 cm betrug. Der Raum, in dem das Bassin stand, wurde nur ausnahmsweise geheizt und zeigte gewöhnlich zwischen + 5 bis + 8° C. In der zweiten Hälfte des Dezembers trieb das kleinste Exemplar der weissen Axolotl zumeist an der Wasserfläche; ich schenkte aber diesem Umstand keine Beachtung, da bei der Fütterung recht häufig auch die anderen Tiere der Oberfläche zustrebten, wahrscheinlich in ungeduldiger Erwartung des Futterbissens.

Am 20. Dezember 1908 hatte ich bei meinen drei Albinos die folgenden Masse festgestellt:

Nr. I	. . .	140 mm	Gesamtlänge
II	. . .	134 „	„
III	. . .	130 „	„

Irgend etwas Auffälliges war dabei nicht zu bemerken.

Bei der Wässerung am 27. Dezember 1908 bemerkte ich jedoch, dass jener Albino, der sich in der letzten Zeit an der Wasserfläche aufgehalten hatte, sich nicht mehr wie die anderen Tiere schlüpfrig anfühlte. Ich gab das Tier in ein kleines Beobachtungsbecken und sah sogleich, dass es in der Umwandlung begriffen war. Meine Ueberraschung war gross! Hatte ich doch schon in früheren Jahren die Umwandlung des Axolotl herbeizuführen gesucht, jedoch dabei keinerlei Erfolge erzielt, obwohl ich den allmählichen Wasserentzug naturgemäss durchzuführen bestrebt war: in dem mit Moospolstern und Schlupfwinkeln ausgestatteten Behälter sank der Wasserstand unter dem Einfluss der sommerlichen Temperatur ganz allmählich, bis schliesslich auch das letzte Restchen verdunstet war. Die zum Versuch bestimmten etwa 13 Monate alten Axolotl blieben am Leben, solange das Moos und die Schlupfwinkel noch feucht waren. Wurde das Experiment weiter fortgesetzt, so verendeten die Tiere. Kamen sie vorher ins Wasser zurück, so entfalteten sie wieder die eingerollten Kiemen, die eingeschrumpften Hautsäume ergänzten sich und so zeigte der Körper bald wieder sein früheres Aussehen. Zu jener Zeit las ich (wenn ich nicht irre, in „Natur und Haus"), dass unsere Axolotl durch die in vielen Generationen fortgesetzte Zucht in der Larvenform dieses Merkmal so in sich gefestigt hätten, dass die Umwandlung in das landbewohnende Tier ausserordentlichen Schwierigkeiten begegne und dass die Wiederholung der lehrreichen Experimente des Fräulein von Chauvin [1]) nun kaum noch Aussicht auf Erfolg

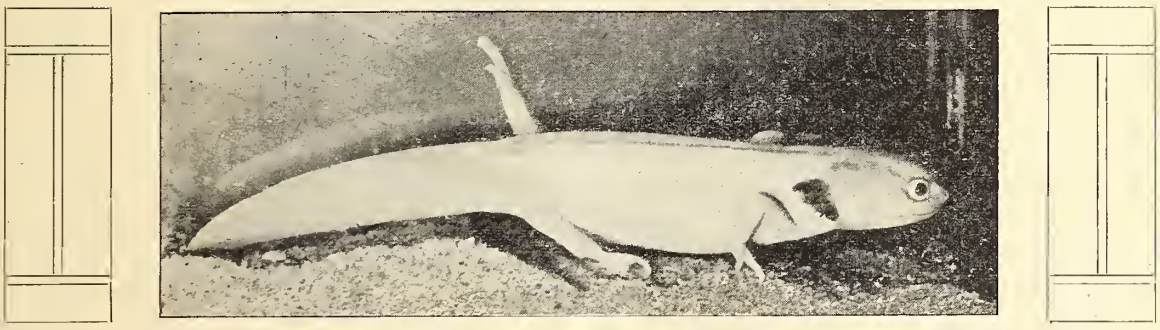


Abb. 2. Albinotischer Axolotl während der Umwandlung.
Aufnahme von H. Geyer am 29. Dezember 1908.

[1]) Ueber die Umwandlung des mexikanischen Axolotl in ein Amblystoma. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Band XXV, Seite 299—301. 1875. Spätere diesbezügliche Veröffentlichung ebenda 1884, Seite 365—389.

hätten. Unter diesen Umständen konnte an die Umwandlung von Albinos, die naturgemäss weniger widerstandsfähig sind als die normalen Tiere, gar nicht gedacht werden. Indessen fand ich doch einmal vor Jahren in einem Vereinsbericht die kurze Notiz, dass die Umwandlung eines weissen Axolotl geglückt sei. Leider waren nähere Angaben über die begleitenden Umstände und über das weitere Schicksal dieses Tieres nicht zu erlangen.

Was in meinem Falle besondere Beachtung verdient, ist der Umstand, dass die Umwandlung ohne jedes Zutun meinerseits eingetreten ist; ist doch in der Literatur gelegentlich die Ansicht ausgesprochen, dass der Axolotl sich freiwillig nicht zum landbewohnenden Tier umwandle. Zudem mussten meine Tiere, die in verhältnismässig tiefem Wasser herangewachsen waren, nur eine geringe Veranlagung zur Metamorphose haben; denn, wie Fräulein von Chauvin nachweist, ist es für die Umwandlungsfähigkeit von grossem Belang, unter welchen Umständen die Larven heranwachsen.

Abb. 3. Albinotischer Axolotl nach der Umwandlung.
Aufnahme von H. Geyer am 20. Januar 1909.

Der Vergleich der drei Albinos mit einander am 20. Dezember 1908 ergab das Folgende:

In Umwandlung begriffen war das kleinste Exemplar (Nr. III). Die Kiemenbüschel ergaben bei Nr. I eine Länge von 10 mm[1]), bei Nr. II 12 mm, bei Nr. III waren nur noch Stummel von 6 mm vorhanden, an denen die faserigen Anhängsel zum grössten Teil absorbiert waren. Weitere sofort in die Augen fallende Unterschiede sind: Rückensaum bei Nr. III sehr niedrig, beginnt hinter dem Kopf und bildet von dort bis zur Schwanzwurzel eine schwach erhabene, kaum $^1/_2$ mm hohe gelbliche Linie; erst von dort ab erweitert er sich oberseits zu einem Saum von 4,5 mm Höhe, unterhalb ist kein eigentlicher Saum mehr zu bemerken.

In der Leibesmitte beträgt die Höhe inklusive Rückensaum:

bei Nr. I	. . .	21,5 mm
II	. . .	21 „
III	. . .	19 „

Höhe des Schwanzes inklusive-oberem und unterem Flossensaum in Schwanzmitte:

bei Nr. I	. . .	24,5 mm
II	. . .	24 „
III	. . .	16 „

Bei Nr. III sind Kopf und Körper stark abgerundet, der Hals ist deutlich abgesetzt, der Schwanz mehr verdickt und abgerundet als bei den anderen Exemplaren. Auch die Gliedmassen sind stämmiger geworden, insbesondere sind die bisher flachen, spitzen Zehen verstärkt und abgerundet worden und an ihren Enden sind schwärzliche hornartige Gebilde. Die Augen sind vorstehend, mit Lidern umgeben und nach vorne gerichtet, also schon ganz wie bei der Landform der *Amblystoma*-Arten. Die Kiemenspalten sind jedoch noch offen. Durch das Fehlen der Flossensäume und die leicht rosa Färbung macht das Tier einen recht „nackten" Eindruck. Sonst erinnert es etwas an *Spelerpes ruber*.

Das Tier wird nun in eine flache Schale mit ganz geringem Wasserstand isoliert, um ihm die Fortsetzung der Umwandlung zu erleichtern. Am 29. Dezember gebe ich noch einen Polster Moos bei, wodurch der grösste Teil des Wassers aufgesaugt wird und kaum noch 5 mm verbleiben. Am 8. Januar 1909 ist der Axolotl auf der Moosschicht und will beim Abheben der Glasscheibe die Behälterwand übersteigen. Die Kiemenäste haben sich bis auf etwa 1 mm reduziert; die Kiemenspalten beginnen sich zu schliessen. Am 14. Januar wird alles Wasser entfernt, so dass nur noch feuchtes Moos im Behälter verbleibt. Am 17. Januar sind die drei Aeste der Kiemenbüschel nur noch als erhabene, abgerundete Knötchen von dunklerer Färbung zu erkennen; die Kiemenspalten sind völlig geschlossen. An Stelle des ehemaligen Rückensaumes zieht vom Kopfende bis zur Schwanzwurzel eine nicht mehr erhöht stehende hellorange farbige Linie entlang. Der Schwanz ist stark abgerundet, immerhin noch erheblich höher als breit (in der Mitte etwa 13 mm hoch, 4 mm breit). Er verjüngt sich gleichmässig und endet in eine Spitze. An seiner Oberseite ist immer noch ein etwa 1 mm hoher häutiger

[1]) Die angegebenen Masse können nicht als absolut genau gelten, da sich die behenden Tiere gegen jede Manipulation sträuben.

Saum, der nach links umgelegt ist. Die Gesamtlänge beträgt jetzt 127 mm, also 3 mm weniger als zu Beginn der Umwandlung!

Das Tier, das äusserst behend und munter ist, zeigte schon von Anfang an einen prallen Leib. Meine Vermutung, dass es so kräftig genährt sei, erwies sich leider als trügerisch und es ergibt sich, dass es an Bauchwassersucht leidet. Gegen helles Licht gehalten, erscheint der pralle Leib fast ganz durchsichtig und ist ersichtlich mit Wasser gefüllt. Die inneren Organe lagern im vorderen Körperdrittel und sind zum Teil sehr deutlich ersichtlich, wenn sie bei den Bewegungen des Tieres ihre Lage verändern; insbesondere tritt ein langer wurmartiger Teil zuweilen weit in die mit Wasser gefüllte Leibesmitte ein.

Nach wenigen Tagen sind auch die letzten Andeutungen der Kiemen verschwunden und zugleich ist der Kopf gewölbter, in den Umrissen abgerundeter und kleiner geworden; damit ist nun alles, was an die Larven erinnert, völlig abgelegt. Auch der Saum an der oberen Schwanzkante ist völlig absorbiert. Die Ellbogen und Kniegelenke sind abgerundet und stärker geworden und damit befähigt, den Körper frei zu tragen. Die Gesamtfärbung ist jetzt ein lichtes Rosa, während sie bei der Larve ausgesprochen gelblichweiss war.

Da unter den veränderten Lebensbedingungen die vorgegebene Nahrung nicht ohne weiteres angenommen wurde, mir aber an der Erhaltung des eigenartigen Tieres viel gelegen war, griff ich zur Zwangsfütterung, die keinerlei Schwierigkeiten verursachte. Mit einem flachen Hölzchen wurde das Maul geöffnet und nun kleine Stückchen rohen Fleisches oder eine Portion Tubifex eingeführt, was alles willig verschluckt und verdaut wurde. Die reichliche Fütterung schlug gut an, denn am 17. Februar konnte ich eine Gesamtlänge von 132 mm feststellen — also eine Zunahme von 5 mm seit 17. Januar. Nun treten auch die inneren Organe wieder mehr nach rückwärts, der Darm füllt sich mit Kot. Infolge des Aufenthaltes ausserhalb des Wassers mindert sich der wässerige Inhalt; der Leib wird aber sogleich wieder prall, wenn das Tier zum Bad ins Wasser gesetzt wird. Beim Zwangsfüttern windet sich das Tier zwischen den haltenden Fingern und dabei werden zuweilen mehrere Tropfen Flüssigkeit durch die Leibesöffnung abgesondert; aber trotzdem will sich der krankhafte Zustand nicht beheben. Dabei ist das Tier sonst sehr munter und wäre es sicherlich mühelos grosszuziehen. Es wäre nun noch Anstich und Abzapfung des Wassers zu versuchen, wie in der Literatur wiederholt angegeben. Da mir diesbezüglich jede Erfahrung fehlt, möchte ich diesen Eingriff nur dann machen, wenn er ohne Gefahr für den Patienten und dauernde Heilung zu erwarten ist. Es wäre mir ausserordentlich lieb, wenn mir ein Erfahrener mit seinem Wissen zur Seite stehen würde. Schluss folgt.

Ueber Polls Bastarde zwischen *Triton cristatus* Laur. und *Triton vulgaris* L.

Von Dr. W. Wolterstorff-Magdeburg.[1])
(Mit vier Aufnahmen von F. Maue-Magdeburg.[2])

Im Frühjahr 1908 schrieb mir Herr Professor Heinrich Poll am anatomisch-biologischen Institut in Berlin, welcher sich seit Jahren eingehend mit Mischlingsstudien befasst[3]), dass er *Triton cristatus* und *Triton vulgaris* auf künstlichem Wege zu befruchten beabsichtigte, und bat gleichzeitig um Rat für die zweckmässige Aufzucht der eventuell zu erwartenden Larven. In meiner Antwort verhehlte ich Herrn Professor Poll meine Bedenken an der Möglichkeit der Bastardierung nicht, da bei den Amphibien, im Gegensatz zu den Vögeln, Kreuzungen verschiedener Arten in der Natur äusserst selten beobachtet werden und auch in der Gefangenschaft nur schwer zu erzielen sind. Das einzig bekannte zuverlässige Beispiel der Kreuzung zwischen zwei ganz verschiedenen Arten oder „Formenkreisen" ist ja *Triton blasii* de l'Isle, dessen Bastardnatur noch vor zehn Jahren von vielen Herpetologen, sowohl Gelehrten als Praktikern („Aquarianern") angezweifelt wurde, den ich und mehrere andere Herren aber inzwischen erfolgreich „experimentell" züchteten. „Experi-

[1]) Wieder abgedruckt aus „Zoologischer Anzeiger" Band 33, Nr. 26 vom 19. Januar 1909, Seite 850.

[2]) Die obigen Originalaufnahmen der Bastarde (im „Zoologischen Anzeiger nicht erschienen!) sind sämtlich etwas verkleinert, sie geben in ihrer Gesamtheit den Habitus, die Gestalt, die warzige Hautbeschaffenheit gut wieder, nicht aber Färbung und Zeichnung! Die Versuche sollen im Frühjahr fortgesetzt werden! Dr. Wolterstorff.

[3]) Poll, H, Der Geschlechtsapparat der Mischlinge von *Cairina moschata* (L.) ♂ und *Anas boschas var. dom* L. ♀ Sitzungsbericht der Gesellschaft naturforschender Freunde Berlin, Jahrgang 1906, Nr. 1 S. 4—7. — Poll, H., und Tiefensee, W., Mischlingsstudien II. Die Histiologie der Keimdrüsen bei Mischlingen. Ebenda. Jahrgang 1907. Nr. 6. S. 157 bis 167. — Poll, H., Mischlingsstudien III. System und Kreuzung. Ebenda. Jahrgang 1908. Nr. 6. S. 127—139.

mentell" ist eigentlich nicht das richtige Wort, denn künstliche Eingriffe wurden nicht vorgenommen, ich beschränkte mich auf Vergesellschaftung von je 1—2 ♂ der einen und 1 oder 2 ♀ der andern Art[1]). Die Versuche waren in der ersten Generation vom besten Erfolge gekrönt, wenn auch zahlreiche ♀ nicht ans Laichen gingen, oder unbefruchtete Eier produzierten; viele Eier auch in der Entwicklung verpilzten, so entwickelten sich doch viele Eier gut und brachte ich im Laufe der Jahre 2—300 Larven zur Verwandlung. Leider ging ein grosser Teil der am Leben behaltenen jungen Tiere früher oder später zugrunde, und nur wenige wurden wieder geschlechtsreif. Nachkommenschaft, zweite Generation, erhielt ich nur einmal durch Kreuzung eines Bastards ♀ mit *Triton cristatus;* die zwei Tiere, die ich bis zur Verwandlung brachte, gediehen schlecht und gingen im halbwüchsigen Zustand ein. Alle Beobachtungen haben nur meine Erfahrung bestätigt, dass die Fortpflanzungsfähigkeit der Bastarde eine beschränkte ist. Auch von den zahlreichen Eiern, die frisch importierte *Triton blasii* ♀ bei mir ablegten, verpiltzten die meisten früh. Aus 30 oder 40 Eiern gelang es mir stets nur zwei bis vier junge *Triton blasii* heranzuziehen, viele Eier verpilzten mitten in der Entwicklung! — Anderseits muss berücksichtigt werden, dass auch aus Reinzuchten, z. B. von *Triton cristatus* oder *Triton marmoratus* immer nur ein Teil der Tiere in der Gefangenschaft geschlechtsreif wird oder sich gar fortpflanzt. So habe ich von *Triton marmoratus* meiner Erinnerung nach noch nie die zweite Generation erzielt, was nicht ausschliesst, dass andere bei noch sorgfältigerer Pflege Erfolg haben werden. — In der Freiheit würden meine Bastarde sicher sämtlich zur Fortpflanzung geschritten sein! Vielleicht nimmt ein anderer diese Versuche im grossen Freilandbecken und unter günstigen klimatischen Verhältnissen wieder auf!

Unter dem 6. Juli 1908 schrieb mir Herr Professor Poll: „Es scheint mir gelungen zu sein, unsern grossen Kammmolch *(Triton cristatus)* und den kleinen Teichmolch *(Triton vulgaris)* miteinander in beiden Richtungen zu kreuzen. Ich war nach den mir bekannten Versuchsausfällen beim Seeigel usw. sehr überrascht, einen kleinen Prozentsatz der Tiere am Leben erhalten zu können. Viel werden es ja nicht sein, und die Erhaltung geschlechtsreifer Bastarde wird wohl Schwierigkeiten machen. Wo kann ich mich über ihre Aufzucht, Einrichtung der Becken, Futter usw. orientieren?" Wie mir Poll am 14. Juni auf meine Bitte um nähere Auskunft mitteilte, verfuhr er bei seinen Versuchen folgendermassen: „Die frisch gefangenen Tiere wurden (am 1. und 6. Juni) $^1/_2$—1 Tag isoliert, dann äusserlich stark gesäubert und getötet. Alles geschah mit sterilisierten Instrumenten. Alle Glassachen usw. wurden zuvor ausgekocht. Dann habe ich trockene künstliche Befruchtung vorgenommen. Dem Weibchen wurden alle Eier aus dem Eileiter herausgeholt, ohne an die Cloake zu kommen. Was etwa in der Cloake lag, wurde nicht benutzt. Nur sterilisierte Pinzetten!"

„Dabei könne ja wohl das unterste der im Eileiter befindlichen Eier schon befruchtet gewesen sein. Möglich, aber ich glaube es nicht. Von je 13—15 Eiern entwickelten sich zwar nicht alle, aber immerhin fünf bis sechs Stück. Nun kommt aber die Hauptsache, die alle meine Skepsis zu zerstreuen geeignet war: Die Bastardeier und Embryos von *Triton vulgaris* ♂ × *Triton cristatus* ♀ erwiesen sich schon nach vier Tagen als deutlich kleiner als die Kontrolleier (*Triton cristatus* ♂ × ♀, ebenfalls künstlich befruchtet), die Bastardeier und Embryos von *Triton cristatus* ♂ × *Triton vulgaris* ♀ dagegen waren deutlich grösser als die Kontrolleier von *Triton vulgaris* ♂ × ♀ ! Das stimmt zumal für den zweiten Fall, wo ich mehr Erfolge erzielte, deutlich für alle Larven!"

[1]) Siehe Wolterstorff, Zur Frage der Bastardnatur des *Triton blasii* de l'Isle. „Zoologischer Anzeiger" 1903. S. 697. — Derselbe. Experimenteller Nachweis der Bastardnatur des *Triton blasii.* „Naturwissenschaftliche Wochenschrift", N. F. Bd. II. S. 619. — Derselbe. Ueber den Nachweis der Bastardnatur des *Triton blasii.* „Biologisches Zentralblatt" 1903. S. 726. — Ausführlicher: Derselbe: Ueber *Triton blasii* de l'Isle und den experimentellen Nachweis seiner Bastardnatur. Zoologisches Jahrbuch, Abteilung für Systematik usw. Bd. 19 Heft 5. 1903. S. 647—661. — Derselbe, *Triton blasii* de l'Isle, ein Kreuzungsprodukt zwischen *Triton marmoratus* und *cristatus.* ‚Zoologischer Anzeiger" Bd. 28. 1904. Nr. 3. S. 82 bis 86. — Derselbe, *Triton blasii* und die Mendelschen Regeln. Comptes rendus du 6ième Congres intern. de Zoologie, Berne 1904. S. 255 (wieder abgedruckt in „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde", Braunschweig, Wenzels Verlag. Jahrgang II. 1905.) Nr. 35. S. 331. — Wolterstorff und H. Kummer. Weitere Beiträge zur Kenntnis des *Triton blasii,* „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde, Jahrgang III. Nr. 47, 50, 51, 52 (S. 568, 610, 640, 639). Hierzu Berichtigung: Wolterstorff, Nochmals Kummers Bastarde, „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde", Jahrgang V. 1908. Nr. 2, Beilage Lacerta 1, S. 2 und Nr. 4, Beilage Lacerta 2, S. 8.

Am 4. Juli konnte mir Poll über die weitere Entwicklung der Bastardlarven folgendes berichten: „Von 22 Tierchen, die ich über die ersten Embryonalzustände hinausgebracht habe, leben noch acht. Ich halte sie jetzt, bei etwa 13 mm Länge, in Milchsatten. Die Vorderextremitäten sind schon vorhanden. Die Kreuzung *Triton cristatus* ♂ × *vulgaris* ♀ ist bedeutend grösser als die am gleichen Tage erzeugte *Triton vulgaris* ♂ × *Triton cristatus* ♀ . Am kleinsten ist meine Ausbeute leider gerade bei der letzteren Kreuzung geblieben. Es starben viele kurz nach dem Ausschlüpfen.“ Unter dem 7. August schrieb mir Poll: „Noch leben acht Bastarde, sie sind jetzt zwischen 3 und 5 cm lang, noch ohne geschrumpfte Kiemen!“

Am 25. September überraschte mich Herr Professor Poll unvermutet mit einer Sendung von Formolpräparaten. Sie enthielt drei Exemplare *Triton cristatus* ♂ × ♀ (künstlich befruchtet), zwei Exemplare *Triton vulgaris* ♂ × ♀ (künstlich befruchtet), schlechter erhalten (eingegangen, vom Diener konserviert!), aber sicher bestimmbar. Sie weichen nicht sonderlich von normalen Larven bezw. Jungtieren ihrer Art ab. Ferner aber lagen drei Bastarde *Triton cristatus* ♂ × *Triton vulgaris* ♀ konserviert bei, unter welchen zwei sehr schlecht erhalten waren, aber wenigstens ein Stück, künstlich befruchtet 1. Juni 1908 (Nr. I 9 a. der Experimente), † 24. September 1908, sich mit Sicherheit als ein mir total fremdes Tier bestimmen liess. Damit stand die Bastardnatur, an die ich noch immer nicht recht hatte glauben wollen, für mich unzweifelhaft fest!

In seinem Begleitschreiben bemerkte Poll: „Von den 200 befruchteten Bastardeiern ist die grösste Mehrzahl in den ersten Stadien der Furchung, Morula und Gastrula, abgestorben. Es leben mir jetzt nur noch fünf Stück. Jetzt sind sie nahezu verwandelt und werden wieder hinfälliger, nachdem sie sich im fortgeschrittenen Larvenzustande eine Weile gut gehalten hatten. Es halten sich aber auch die künstlich erzeugten Stammformen schlecht, besonders *Triton cristatus*, aber auch die *Triton vulgaris* wollen jetzt, nach der Metamorphose, nicht fressen. Was raten Sie mir zu tun?“

Wenige Tage später erfreute mich Poll durch seinen Besuch im Museum und brachte gleichzeitig vier Bastarde von *Triton cristatus* ♂ × *Triton vulgaris* ♀ lebend mit. Auf seine Bitte entschloss ich mich, wenigstens den Versuch zu machen, ein oder das andere Tier zur Geschlechtsreife heranzuziehen. Zu unserer freudigen Ueberraschung gingen die Tierchen, welche je in einem kleineren Einmachglas mit Elodea und Zierkorkinsel bei niederem Wasserstand gehalten wurden und werden, bei dem „Molchvater“ sofort ans Futter, das ihnen in Gestalt mittels einzelner *Enchytraeus* vorgehalten wurde. Bis heute (20. Oktober) fressen sie gut oder doch befriedigend. Nun war es mir endlich möglich, mir ein eigenes Urteil über Aussehen, Färbung und Zeichnung der Bastarde zu bilden. Nachfolgend meine Aufzeichnungen:

Bastard I 3 c (lt. Polls Kontrollliste). Beschrieben am 9. Oktober 1908. Ei befruchtet 1. Juni, verwandelt September 1908. Länge jetzt 57 mm, also Normalgrösse früh verwandelter *Triton cristatus*. Weit grössser als normale *Triton vulgaris* gleichen Alters nach der Verwandlung! Körperform schlank, Kopf etwas schmäler als bei *Triton cristatus subsp. typica*. Nichts an dem Tier erinnert an einen Krüppel! Ohne Kenntnis der Sachlage würde es jeder

Polls Bastard. Ex. I 3c.
Aufnahme von F. Maue, Februar 1909.
(Auf Rathkes gewöhnlicher Trockenplatte, „Ideal“.)

Forscher für die Jugendform einer neuen Art halten! In bezug auf Färbung und Zeichnung weicht das Tierchen von beiden Stammformen, sowohl *Triton cristatus* als *Triton vulgaris*, völlig ab. Oberseits matt düsterbräunlich, mit grünlichen, in zwei unregelmässigen Reihen zu beiden Seiten des Rückens angeordneten Flecken. Kopfseiten hell, ein matter dunkler Strich verläuft, ähnlich wie bei *Triton vulgaris*, aber minder scharf, von der Schläfe durch das Auge zum Nasenloch. Das Scheiteldach ist wie der Rücken licht bräunlich, mit einem lichtgrünlichen länglichen Flecken in der Mitte. Vertebrallinie licht bräunlich, mit Stich ins Orange, noch mit einer Spur des schwärzlichen oberen Rückensaumes der Larven. Gliedmassen, von oben gesehen, wie der Rücken, licht bräunlich, mit matten grünlichen Flecken.

Von der Seite gesehen tritt der dunkle Strich zwischen Auge und Nasenloch schärfer hervor, die Kopfseiten erscheinen sonst unbestimmt blassgrau. Flanken im oberen Feile matt lichtbräunlich, mit einigen grünlichen Flecken. Einzelne

dunkle, schwärzliche Tüpfel werden kaum erkannt. Unterer Teil der Flanken weisslich bis aschgrau, mit winzigen Wärzchen. An der Bauchgrenze zieht eine unterbrochene dunkle Längsbinde, wie sie häufig bei *Triton vulgaris*, vor allem aber bei *Triton vittatus* beobachtet

Polls Bastard. Ex. I 3b.
Aufnahme von F. Maue im Februar 1909.
(Auf Rathkes gewöhnlicher Trockenplatte „Ideal".)

wird, entlang. Kehle blass fleischfarben (bei allen Tieren), Bauch blass orangerötlich, erst mit einzelnen dunklen Tüpfeln, Schwanz oben schwarz gesäumt (Rest des Schwanzsaumes der Larven!), hierunter licht bräunlich, es folgt nach unten eine Reihe kleiner grünlicher Flecken, dann ein breites bräunliches Band. Die untere Hälfte des Schwanzkörpers ist ganz blass bräunlich, mit weisslich-grünlichen Flecken, untere Schwanzkante intensiv organgerötlich.

Iris goldig, mit dunklem Querstrich (bei allen Individuen).

Bastard I 3 b, beschrieben 9. Oktober 1908. Ei befruchtet 1. Juni. Verwandelt September 1908. Länge am 9. Oktober nur 48 mm. Dies Tier ist tatsächlich etwas verkrüppelt, wie das leicht verkrümmte Rückgrat zeigt. Aber solche Krüppel kommen ja auch bei anderen Molchen (Axolotl) und Fischen vor. Genug, die Körperform ist gedrungener, kurzleibiger, ich möchte sagen *Triton alpestris*-ähnlich. Kopf mässig breit. Aber sonst ist das Tier scheinbar mobil.

Oberseite. Kopf, von oben gesehen, mit deutlicher *Triton vulgaris*-Zeichnung! Von der Schläfe zum Nasenloch verläuft jederseits ein schwarzer Zügelstrich durch das Auge, hierüber ein schmaler[1]) weisser Streifen, dann, auf dem Scheiteldach, ein dunkelbräunlicher Streifen. Kopfmitte unbestimmt licht bräunlich, etwas grünlich getüpfelt. Oberseite des Rückens düster bräunlich, mit lichtgrünlichen und deutlichen schwarzen Flecken. Vertebrallinie breit orange bis lichtbräunlich, ebenfalls noch mit Spur des Rückensaumes der Larven.

Seitenansicht: Flanken bräunlich, mit blassgrünlichen und schwarzen Flecken. Vom Mundwinkel aus verläuft ein breites, etwas mattes weissliches Band längs der Bauchgrenze bis zu den Hintergliedmassen, ganz wie bei *Triton vittatus!* Wie bei dieser Art, zieht auch hier darunter an der Bauchgrenze eine breite, kaum unterbrochene dunkle Binde entlang. Bauch blass organgerötlich, noch völlig fleckenlos. Am Schwanz ist der obere Saum noch schwärzlich gesäumt (vom Larvenzustande her), darunter orange bis lichtbräunlich (in der Fortsetzung der Vertebrallinie des Rückens), tiefer folgt eine breite dunkle Binde, unten von einer grünlichweisslichen Zickzackbinde (dem späteren „Silberbande") begrenzt, diese Binde weist an ihrem Beginn im unteren Teile einige schwarze Flecken auf. Untere Schwanzkante intensiv orangerötlich.

Das Tierchen ist bereits deutlich warzig (ein Erbteil von *Triton cristatus*!), man erkennt mit blossem Auge helle getüpfelte Wärzchen, die sich von dem dunklen Untergrunde scharf abheben. Bei den übrigen Exemplaren fallen die Wärzchen noch nicht so deutlich auf.

Bastard II 1 a, beschrieben 10. Oktober 1908. Ei befruchtet 6. Juni, verwandelt September 1908. Länge 49 mm. Gedrungen, dick, ähnlich *Triton alpestris*. Vertebralsäule auch hier etwas verkrümmt, Rücken und Schwanz erscheinen, jeder für sich, gewölbt. Färbung und Zeichnung wieder ganz anders! Oberseite dunkelbraun, mit ganz matten und kleinen grünlichen Tüpfeln, die charakteristische Kopfzeichnung des *Triton vulgaris* lässt sich weder bei der An-

Polls Bastard. Ex. II 1a.
Aufnahme von F. Maue am 9. März 1909.
(Auf Rathkes farbenempfindlicher Isolarplatte.)

sicht von oben noch von der Seite deutlich erkennen! Nur ist der Kopf, von oben gesehen, lichter, etwas grünlich gefleckt. Vertebrallinie mattbräunlich.

Seitenansicht. Vom Mundwinkel zu den Vordergliedmassen verläuft ein heller Strich. Flanken graubraun (olivenfarben), ebenfalls mit feinen hellen Wärzchen, unten breit gelblich,

[1]) Nicht „scheinbar", wie im „Zoologischen Anzeiger" versehentlich gedruckt!

graubräunlich getüpfelt. Aber kein ausgesprochenes lichtes Seitenband, keine deutliche dunkle Binde darunter. Nur sind die Tüpfel an der Bauchgrenze stärker angehäuft. Bauchmitte schmal orangerötlich, noch fleckenlos. Kehle schwach getüpfelt. Ganze Unterseite genau wie bei vielen *Triton vulgaris* gefärbt und gezeichnet! Auch die Zeichnung des Schwanzes weist keine deutliche Scheidung in mehrere Binden auf. Er ist im allgemeinen graubräunlich, mit einem matten lichten Seitenband, untere Schwanzkante orangerötlich.

Auch dies Stück ist deutlich warzig, nur treten die Wärzchen, weil nur auf dem unteren Teil der Flanken hell getüpfelt, weniger hervor.

Bastard II 2 a, befruchtet 6. Juni, verwandelt September. Beschrieben 10. Oktober 1908. Dieses Stück repräsentiert sich wieder ganz anders. Länge 53 mm, Habitus relativ schlank, wie Exemplar 1 3 c, wie dieses im

Polls Bastard. Ex. II 2a.
Aufnahme von F. Maue am 9. März 1909.
(Auf Rathkes farbenempfindlicher Isolarplatte).

Habitus ganz normal, ohne Spuren von Verkrüppelung. Oberseite: Der Kopf erscheint, auch von oben gesehen, deutlich längsgestreift, wie bei *Triton vulgaris*. Ein schwarzer Strich zieht jederseits von der Schläfe durchs Auge bis zum Nasenloch, hierüber verläuft ein weisses schmales Band, dann folgt ein brauner, rechts undeutlicher Strich. Scheiteldach im übrigen unbestimmt licht, gewölkt. Rückenmitte ziemlich schmal blassgrünlich, fast licht olivenfarben, ungefleckt, mit schmaler orange- bis lichtbräunlicher Vertebrallinie, in der Gegend der Seitenkanten verlaufen zwei dunkle, etwas gezackte Binden längs des Rückens und Schwanzes bis zum Schwanzende! Das ist wieder eine Zeichnung, die bei *Triton cristatus* nie beobachtet wird, wohl aber bei *Triton marmoratus, blasii* und den Molchen der *Triton vulgaris*-Sektion. Seitenansicht: Die Kopfzeichnung (des *Triton vulgaris*) ganz scharf ausgesprochen! Auch ein dunkler Kieferstrich wird beobachtet, hierüber ein lichtes, breites Schläfenband, dann folgt der dunkle Strich durch das Auge bis zum Nasenloch. Die Flanken sind oben, wie erwähnt, dunkel, nach unten zu werden sie allmählich lichter, mit einigen grünlichen Flecken. Aehnlich wie bei *Triton marmoratus!* Nach unten zu folgt erst ein breites gelbliches Band, welches an der Bauchmitte durch eine unregelmässige Reihe dunkler Flecken und Tüpfel begrenzt wird. Bauchmitte bei diesem Individuum breit orangerötlich, mit einigen kleinen Tüpfeln. Schwanz oben noch schwärzlich gerändert, dann ganz schmal blassgrünlich; es folgt eine breite, dunkle Binde, im unteren Teil mit einem kurzen lichten Band. An der unteren Grenze des lichten Bandes steht auch hier eine Reihe grosser dunkler Flecken. Untere Schwanzkante intensiv orangerötlich.

Wir können Herrn Professor Poll zu diesem unerwarteten Erfolge nur aufrichtig beglückwünschen! Selbst wenn die Hoffnung auf Erzielung geschlechtsreifer Tiere sich nicht erfüllen sollte — ich wage hier kein Urteil, ausgeschlossen ist es aber nicht —, so werden seine Experimente doch auch dem Systematiker den Anstoss geben zu weiteren hochinteressanten Untersuchungen sowohl über Bastarde dieser Kreuzung, als über andere. Ich erinnere nur an die Untersuchung und den Vergleich der Bastardlarven mit den Stammformen. Hierauf hatte Poll weniger geachtet. Aber der Larventypus der *Triton cristatus-marmoratus*-Gruppe ist so grundverschieden von jenem der *Triton vulgaris*-Gruppe bezw. Sektion — ich rechne hierzu ausser *Triton vulgaris* und seinen Unterarten noch *Triton palmatus, Montandoni, italicus, Boscai*, die sich alle im Larvenzustand ähnlich sehen (auch *Triton alpestris* ist in der Larve recht ähnlich, im Alter aber verschieden ausgebildet), dass genaueres Studium der Larven sehr wünschenswert erscheint. Auch die Untersuchung des Skelettes der Bastarde bleibt eine dankbare Aufgabe der Spezialisten. Schon das Kopfskelet von *Triton vulgaris* und *Triton cristatus* weicht ja stark von einander ab. Wenn auch ganz junge, frisch verwandelte Bastarde vielleicht noch kein sicheres Urteil erlauben werden, so doch gewiss ältere Stücke. Und an dem Gelingen der Aufzucht, wenigstens innerhalb gewisser Grenzen, ist nach dem trefflichen Zustande der vorliegenden Tiere (auch heute, am 24. Oktober) nicht zu zweifeln. Freilich gehört dazu weit mehr Material, viel Zeit und Geduld!

An diesem Orte möchte ich nur über die Beziehungen der jungen Bastarde zur Systematik mich auslassen. Wie aus der ausführlichen

Beschreibung hervorgeht, stimmen die jungen Tiere mit keinem uns bekannten Molch überein. Die Grösse, vielleicht auch die Kopfform und der Habitus (übrigens namentlich im Jugendstadium ein missliches Kennzeichen[1]), die warzige Haut erinnern an *Triton cristatus*, die Kopfzeichnung einzelner, die Bauchzeichnung anderer Individuen von *Triton vulgaris*. Im allgemeinen kann man sagen, dass die Färbung der Unterseite jener vieler andern Tritonen ähnelt, am nächsten kommt sie jener der *Triton vulgaris* und *Triton vittatus*. Die Färbung der Oberseite (Rücken, Schwanz) und Flanken lässt sich auf keine Art näher beziehen, ist übrigens bei den einzelnen Individuen sehr wechselnd. Wären nicht vier, sondern 40 Bastarde gross gezogen, die Mannigfaltigkeit würde noch weit grösser sein!

Ich möchte fast behaupten, dass unsre jungen Bastardmolche eine Form repräsentieren, welche der Urform der Untergattung *Triton* s. str. nahe kommt! Denn dass entwicklungsgeschichtlich diese Tritonen eines Ursprunges sind, wird auch ein Gegner des Darwinismus schwerlich bestreiten können. Nur müssen wir unter den Molchen der Gattung *Triton* s. str. unterscheiden zwischen konstant gewordenen, nicht mehr oder nur in geringem Masse veränderlichen Arten, wie *Triton alpestris, italicus, marmoratus* und solchen, die noch in der Gegenwart stark zur Variation neigen. Letztere Arten oder Formenkreise weisen, wie ich für *Triton vulgaris* nachweisen konnte, so heterogene Elemente auf, dass nur die Rücksicht auf die Leichtigkeit der Kreuzung uns abhalten muss, sie als eigne Arten aufzufassen! Das gleiche gilt, wie ich später zu beweisen gedenke, für den Formenkeis des *Triton cristatus*. Weitere Untersuchungen auf diesem dunklen Gebiete werden noch interessante Aufschlüsse ergeben!

Nachtrag.[2])

Bei einer Nachprüfung im April 1909 konnte ich folgendes feststellen: Bastard I 3 c: Das Tierchen ist jetzt, am 5. April 62 mm lang, also nur um 5 mm gewachsen. Im übrigen tadellos im Stand. Zur Zeit aufgehellt! Oberseite heute fahl bräunlich, mit mattgrünlichen, „in zwei unregelmässigen Reihen zu beiden Seiten des Rückens angeordneten Flecken". Oberseite sonst unverändert, ebenso Flanken- und Bauchansicht. Nur ist die dunkle Längsbinde an der Bauchgrenze jetzt ebenfalls lichter. Gestalt jetzt schlank. Das Tier ist weder behäbig, noch abgemagert zu nennen. —

Bastard I 3 b: Länge am 5. April 50 mm, also nur 2 mm gewachsen. Färbung unverändert, nur tritt jetzt auf dem Bauche ein kleiner schwarzer Flecken auf. — Da sich der Molch viel auf dem Boden aufhält und wenig frisst, wird er am 17. Mai in Alkohol konserviert, um für den Fall unvorhergesehener Verluste wenigstens ein gutes Spritexemplar zur Hand zu haben. — Mit freundlicher Zustimmung des Herrn Prof. Poll wurde das wertvolle Belegstück der Sammlung des Städt. Museums für Natur- und Heimatkunde einverleibt.

Bastard II 1 a: Länge — am 14. April — 57 mm, er ist also um 8 mm gewachsen! Auch heute ist das Tier dick und gedrungen, aber gesund, es frisst vor meinen Augen, neben den *Enchytraeus*, auch kleine Regenwurmstücke. Oberseite: Unverändert. Flanken- und Bauchansicht: Der untere Teil der Flanken ist gelblichweisslich, bildet aber kein ausgesprochenes Band. Im Gegenteil finden sich auch hier einige dunkle Flecken. An der Bauchgrenze werden jetzt viel unregelmässige, aus Tüpfeln zusammengeflossene Flecken beobachtet, die Neigung zur Querbänderung aufweisen — wie solche bei *Triton vulgaris* und *cristatus* oft beobachtet wird —, aber die schmale Bauchmitte fleckenfrei lassen; Bauchmitte und der angrenzende Teil der Bauchseiten matt orangerötlich.

Bastard II 2 a: Länge am 15. April 63 mm, also jetzt um 10 mm gewachsen! Er kommt mit diesen Dimensionen manchem jungen, knappgenährten *Triton cristatus* im Alter von $^3/_4$ Jahren gleich! Schlank, tadellos im Zustande! Oberseite[1]) momentan etwas düsterer.

Die Kopfzeichnung ist bei der Ansicht von oben jetzt nicht mehr so scharf ausgesprochen, aber doch deutlich erkennbar. Rückenmitte unbestimmt olivenfarben, mit schmaler mattrötlich bis bräunlicher Vertebrallinie, die einige dunkle Flecken aufweist. Die zwei dunklen, fast schwärzlichen, etwas gezackten Seitenbänder

[1]) Unterscheiden sich doch schon manche Varietäten von *Triton cristatus* im Habitus, d. h. der allgemeinen Körperform, ganz beträchtlich voneinander!

[2]) Nachfolgender Zusatz ist Originalmitteilung für die „Blätter". Dr. Wolterstorff.

[1]) Bekanntlich erscheint ein und derselbe Lurch bald heller, bald dunkler. Von anderen Ursachen abgesehen spielt hier auch die Häutung eine Rolle. Frisch gehäutete Exemplare sind stets lichter, schärfer gezeichnet.

sind auch heute scharf abgehoben! Seitenansicht: Kopf wie früher. Flanken ebenso, aber von „grünlichen Flecken“ kann man nicht mehr reden. Wohl aber treten jetzt einige dunkle Flecken auf. Wie Bastard I 3 c hält sich der Molch jetzt stets im Wasser auf. Die vermehrte Bewegung ist ihnen sicher zuträglich.

Die Möglichkeit, dass es gelingt, einen Teil der Bastarde gross zu ziehen, liegt auch heute noch vor. Ausschlaggebend wird sein, ob es gelingt, die Tiere zu reichlicher Nahrungsaufnahme zu gewöhnen. Diese liess im Winter oft zu wünschen übrig und wurde absichtlich nicht forziert. *Enchytraeus* allein reicht hier nicht aus, für Jungtiere von *Triton cristatus* z. B. sind sie ein zu dürftiges Futter, so wertvoll sie auch als Krankenkost sind.

Magdeburg, 20. Mai 1909.

Dr. Wolterstorff.

Ueber einen Albino von *Salamandra maculosa* Laur. (Feuersalamander).

Von Dr. W. Wolterstorff.

Mit zwei Originalaufnahmen von F. Maue.

Der Albinismus ist bekanntlich bei einem Molche, dem Grottenolm, *Proteus anguinus*, zur Regel und eine vererbte Eigenschaft geworden. Hier ist es die völlige Abgeschlossenheit vom Licht, welche das rätselhafte Tier im Lauf der Jahrtausende, vielleicht zehntausender von Jahren, zu einem pigmentlosen Höhlenbewohner par excellence umgebildet hat. (Es ist wohl zu unterscheiden zwischen Bleichungsformen wie dem Olm, wo sicher der Lichtmangel Ursache des Farbstoffmangels ist, und zwischen Albinos im engeren Sinne, wo keine äusseren, sondern innere, konstitutionelle Ursachen — Inzucht, schlechte embryonale Ernährung infolge Dottermangel des Eies [Tornier] — vorwalten. Die Bleichungsformen, wie z. B. Olm, Höhlenflohkrebs, Blindfisch, erlangen am Lichte ihren Farbstoff zurück, sie werden dunkelfarbig; auf die echten Albinos, wie z. B. weisse Mäuse, weisse Axolotl, weisse Salamanderlarven, hat die Belichtung keinen oder nahezu keinen Einfluss. — Kammerer.)

Nicht zur Regel geworden, aber häufig zu beobachten ist der Albinismus bei dem gezüchteten Axolotl unserer Aquarien. Diese Tiere werden schon seit Jahrzehnten gezüchtet, angeblich stammen alle unsere echten kiementragenden Axolotllarven von einem Pärchen des Pariser jardin des plantes ab. Ich glaube, wir können hier den Albinismus teilweise auf Degenerierung (Inzucht) zurückführen. Uebrigens werden weisse Axolotl von vorsichtigen Züchtern stets möglichst dunkel gestellt — ich beobachtete dies wenigstens bei einem Frankfurter Züchter —, um diese „Zuchtrasse“ zu erhalten.[1]) Ich möchte diese Form unseren „weissen Mäusen“ vergleichen.

Hiervon abgesehen, sind jedoch rein weisse Tiere bei den Urodelen nur spärlich beobachtet! Ich habe im Lauf der Jahre doch viele tausende Molche in der Hand gehabt, alle Farbenvariationen gewissenhaft notiert, aber die Fälle von relativ vollkommenem Albinismus[2]) sind äusserst selten. Im nachfolgendem führe ich nur die mir persönlich bekannt gewordenen, rein weissen Exemplare auf, da mir die Literatur zur Zeit nicht vollständig zu Gebote steht.

Von *Triton vulgaris* erhielt ich vor Jahren ein jüngeres fast rein weisses Weibchen durch die Güte des Herrn Chr. Brüning in Hamburg. Von *Triton alpestris* sandte mir unser Dr. Paul Kammerer vor sieben Jahren eine prächtige, neotenische, rein weisse Larve, wenigstens 56 mm (ohne Schwanzende) lang, von Robitsch-Sauerbrunn (Südsteiermark); leider langte sie in der Fischkanne, trotz guter Vexpackung, tot an. Einen ähnlichen Fall beobachtete R. Rollinat. Er fand unter einer grossen Anzahl selbstgezüchteter Larven von *Triton palmatus* eine rein weisse Larve und isolierte sie. 18 Monate nach der Verwandlung ihrer Geschwister war sie 59 mm lang, trug aber nach wie vor gut entwickelte Kiemen und blieb rein weiss, mit

---

[1]) Bei reinrassigen weissen Axolotln ist diese Massregel vollkommen überflüssig. Sind es Kreuzungsprodukte aus schwarzen mit weissen, so kann eine Art Scheckung auftreten, dann aber auch im Dunkeln, da, wie gesagt, Lichtmangel hier sicher nicht die Ursache der Farblosigkeit war. Ueber Kreuzungsergebnisse zwischen schwarzen und weissen Axolotl vergleiche die sehr interessanten und leichtfasslich geschriebenen Abhandlungen von Haecker, „Ueber Axolotlkreuzungen“: „Zoologischer Anzeiger“ XXXI., 1907, mit 2 Figuren; und Verhandlungen der „Deutschen Zoologischen Gesellschaft“ 1908, Seite 194—205, mit 2 Figuren. Kammerer.

[2]) Totaler Albinismus tritt bei Amphibien überhaupt nicht auf, auch bei *Proteus* nicht. Unter Albinismus verstehen wir hier aus praktischen Gründen, im Gegensatz zu weniger ausgesprochenen, aber in die gleiche Kategorie des Pigmentmangels gehörenden Formen, das Vorwalten der weissen Farbe ohne Berücksichtigung leichter Pigmentschattierungen.

einem leichten gelblichen Ton. [1]) In der Literatur sind sicher noch weitere Fälle von Albinismus bei Urodelen niedergelegt, doch sind mir die Quellen jetzt nicht zugänglich.

Von *Salamandra maculosa* beschrieb Dr. E. Jacob vor zwölf Jahren in „Blätter", Jahrgang 1897, Nr. 17, Seite 199, eine rein weisse Larve.

Heute bin ich durch die Freundlichkeit des Herrn Oberlehrer Udo Kraft, Büdingen, in die Lage versetzt, den Lesern einen ausgebildeten, fast rein weissen Feuersalamander, die oft genannte Seltenheit der Frankfurter Ausstellung, im Bilde vorführen zu können. Es liegt hier der erste beobachtete Fall von relativ vollkommenem Albinismus bei *Salamandra maculosa* nach der Verwandlung vor. Herr Oberlehrer Kraft berichtet mir über den Fund folgendes: „Etwa 15 Minuten von Büdingen in der Wetterau, an einem Sandsteinbruche (im Rotliegenden) liegt eine alte Wirtschaft, in deren Keller der Inhaber häufig junge und alte Feuersalamander findet,[2]) die überhaupt in der Umgegend nicht selten sind. Er hatte mir schon im Juni 1908 von einem weissen Salamander gesprochen, den er mehrmals in seinem Keller gesehen hätte. Ich bat ihn natürlich, das Tier sofort für mich aufzuheben, wenn er seiner wieder ansichtig würde. Das geschah Ende Juli. Ich pflegte das Tierchen noch eine Zeit lang in einem kleinen feuchten Terrarium, es gewöhnte sich auch rasch ans Futter. An der Schwanzwurzel wies es einen kleinen schwarzen Flecken mit umgrenzenden gelben Flecken auf, beide minimal. Seine Grösse mag zirka 5 cm betragen haben, gemessen habe ich es nicht. Im September wanderte der Albino zur Frankfurter Ausstellung und dann in Ihren Besitz."

Abb. 1. *Salamandra maculosa*, Albino.
Aufnahme von F. Maue. Oktober 1908. Natürliche Grösse.

Soweit unser Gewährsmann! Als ich das Tierchen Ende September erhielt, konnte ich mich ihm über anderen Obliegenheiten nur flüchtig widmen. Hauptsache war vorerst sorgliche Pflege, welche dem Albino auch in einem geräumigen *Tradescantia*-Glas zuteil wurde. Als Futter wurden weisse Würmchen *(Enchytraeus)* und kleine Regenwürmer verabreicht. Im letzten Drittel des Oktobers, unmittelbar vor Einsetzen des scharfen Frostes, glückte noch eine photographische Aufnahme auf dem Museumshof. Die Länge betrug jetzt zirka 60 mm. Der Schwanz wies im vorderen Drittel einen schwarzen Flecken mit einem gelben Tüpfel auf. Derselbe ist auch auf der Photographie angedeutet.

Am 28. Januar 1909, nach Beendigung des ersten Abschnittes unserer Neuaufstellungs-Arbeiten im Museum, konnte ich den Molch endlich einmal wieder in Ruhe betrachten und messen. Er ist jetzt zirka 70 mm lang, dick und wohlgenährt, aber auch ziemlich träge. Von den Schwanzflecken abgesehen, ist der Salamander auch heute oberseits, auch auf den Gliedmassen, fast rein weiss, mit durchschimmernden Eingeweiden. Die Augenlider erscheinen, von oben gesehen, lichtbläulich, infolge des durchschimmernden schwarzen Augapfels.

Der schon von Kraft beobachtete und im Oktober auch von mir festgestellte dunkle Flecken im ersten Schwanzdrittel hat sich jetzt so ausgedehnt, dass die vordere Schwanzhälfte grossenteils schwärzlich, zum Teil noch rötlich durchschimmernd, erscheint. Das dunkle Pigment greift auch auf die Unterseite über. Oberseits heben sich von dem dunklen Farbenton ein goldgelber Flecken — mit Poren besetzt — und zwei feine Tüpfelchen ab. Auch am Nacken und an den Vordergliedmassen werden einzelne gelbe Tüpfelchen wahrgenommen! Sonst aber ist der albinotische Charakter bei Besichtigung ohne Lupe unverändert. Unter der Lupe freilich treten jetzt allenthalben schwarze Punkte auf,

[1]) Rollinat, in R. Martin et R. Rollinat, Vertébrés sauvages du Dept. de l'Indre, Paris, Société d' Editions scientifiques. 4 Rue Antoine-Dubois, 1894, Seite 392—93. — Rollinat, sur la prolongation de l' état larvaire chez un *Triton palmatus* Schneid. Bull. Soc. Zool. France, tome XX, séance du 28. Februar 1895, page 60.

[2]) Aus dem gleichen Keller übermittelte mir Herr U. Kraft schon ein Jahr zuvor einen jungen Feuersalamander mit intensiv orangegelben, fast rötlichen Flecken. Das Tier lebt noch heute, doch ist der rötliche Farbenton nicht weiter vertieft.

so dass die Färbung nicht mehr rein weiss, sondern etwas ins Grau spielend erscheint. Die Parotiden, sowie die Rückenporen und die grösseren Poren auf den Flanken heben sich, auch bei Besichtiguug mit blossem Auge, durch etwas reineren Farbenton deutlich ab. Auf der Photographie vom Oktober 1908 kommen diese Details leider nicht zur Geltung.

Die Unterseite ist gleichfalls noch fast rein weiss, die Haut völlig durchsichtig. Alle Eingeweide in der Bauch- und Brustgegend lassen sich deutlich erkennen.

Allem Anschein nach wird sich der Albino noch lange am Leben erhalten lassen.

Ueber die Ursache des hier beobachteten Albinismus vermag ich leider nichts anzugeben. Die wahrscheinlichste Erklärung ist folgende: Der Albinismus dieses Tieres ist zufälliger, krankhafter Natur. Er wird auch sonst bei frisch verwandelten Molchen (und Fröschen!) öfters vorkommen, als man denkt. In der Regel fallen aber solch auffällig gezeichneten Tiere leichter den Feinden zum Opfer. In diesem Fall bot dem Molchlein der düstere Keller sicheren Unterschlupf, er begünstigte auch die Erhaltung oder Verstärkung des weissen Farbentones (besser gesagt der Pigmentlosigkeit). Für die Annahme, dass der Molch etwa in einem unterirdischen Gewässer seine Larvenperiode durchgemacht habe, fehlt es an einem Anhaltspunkt.

Vielleicht aber nimmt unser Dr. Kammerer die Gelegenheit wahr, frisch zur Welt gebrachte Feuersalamanderlarven (tunlichst kleine Exemplare) im Dunkelraum zu erziehen, um die Probe aufs Exempel zu machen? [1]) Siehe auch Nachtrag!

Wohl zu unterscheiden von dem oben beschriebenen Albinismus sind alle die Fälle von starker Aufhellung oder Verdunkelung oder dem Uebergreifen, Ueberwuchern eines bestimmten Farbentones bei den Molchen. Als solche besonders charakteristische Fälle erwähne ich den Flavismus bei *Triton cristatus* (Reichenbachs berühmte *Triton cristatus* var. *icterica* [1]), der in abgeschwächtem Masse bei dieser Art oft beobachtet wird (in diesem Fall ist die Grundfärbung hellbraun), das Ueberwiegen des Grüns bei *Triton marmoratus* — ich besitze ein Spritexemplar, das einzige unter vielen hundert Stücken, das im Leben oberseits auf dem grasgrünen Grunde nur kleine dunkle Tüpferl aufwies —, dann den partiellen oder vollständigen Melanismus bei *Triton cristatus* (speziell bei subsp. *carnifex* forma *alpina* häufig!) und bei *Salamandra maculosa*. Ueber die mutmasslichen Gründe, welche das Ueberwiegen und Zurücktreten der gelben Flecken bedingen, hat uns ja Dr. Kammerer wiederholt [2]) unterrichtet. Einen vollständig schwarzen Feuersalamander hat Oberförster Melsheimer vor langen Jahren bei Linz im Siebengebirge beobachtet, mir selbst wurde im Jahre 1893 zu Ballenstedt ein Exemplar überbracht, welches nur spärliche, matte gelbe Tüpferl aufwies.

Zu den auffallendsten Farbenänderungen bei *Salamandra maculosa* zählen auch die rötlich gefleckten Individuen. Solche hat Frau v. Schweizerbarth in Württemberg mehrfach beobachtet. [3]) Exemplare, welche auf und neben den gelben Flecken zinnoberrote Tüpfel aufweisen, wurden von Kammerer [4]) beschrieben, aber auch von Dr. E. Jacob und anderen öfter gefunden.

Sollten vorstehende Zeilen diesen oder jenen Liebhaber veranlassen, seine Molchfunde einer sorgfältigeren Kontrolle in bezug auf abnorme Färbung und Zeichnung zu unterziehen, so ist ihr Zweck erreicht. Ich bin für solche Exemplare, lebend oder in Spiritus, im Interesse des Magdeburger Museums und der Wissenschaft, stets dankbar!

---

[1]) Im Laufe der Jahre ist mir eine ganze Anzahl von albinotischen Larven des Feuersalamanders durch die Hände gegangen; die Eltern jener Larven stammten von sehr verschiedenen Fundorten, und die Larven selbst waren stets schon bei ihrer Geburt weiss, inmitten eines mehr oder minder zahlreichen Wurfes normalfarbiger Geschwister. Die Albinos sind stets zart und unterernährt (Nahrungsmangel ist nach Tornier eine der experimentell festgestellten Ursachen für Albinismus) und zeigen häufig noch anderweitige Abnormitäten und Monstrositäten, wie z. B. sogenannte „Cyklopie", Zusammenrücken der beiden Augen bis zu deren Verschmelzung auf der Stirnmitte. Kammerer.

[1]) Reichenbach, Ein zweifelhafter Triton und eine ausgezeichnete Varietät von *Euprepina Villica*. Abhandlung der Leopoldin. — Carolin. Akademie der Naturforscher 1865.

[2]) Für Terrarienliebhaber am leichtesten zugänglich: „Willkürliche erzielte Uebereinstimmung zwischen Bodenfarbe und Tieren", — „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde", Beilage Lacerta, 1909, Nr. 6, Seite 21, 22.

[3]) Bericht der „Senkenbergischen Naturforschenden Gesellschaft" 1906, Teil II, Seite 119, mit farbigen Abbildungen, Tafel IV, Figur 3. Siehe den Aufsatz in heutiger Nummer!

[4]) „Der Feuersalamander und sein Kleid". — „Natur und Haus" IX., Seite 255. 1901. „Beitrag zur Erkenntnis der Verwandtschafts-Verhältnisse von *Salamandra atra* und *maculosa*". — „Archiv für Entwicklungsmechanik", XVII. Band, Seite 236 ff., 1904.

Nachschrift. Auf Anraten meines Freundes Dr. E. Jacob wandte ich mich nochmals an Herrn Kraft, mit der Bitte um weitere Angaben über die Oertlichkeit und Mitteilung, ob solche Albinos vielleicht schon früher beobachtet wurden. Die Auskunft lautet: „Eben war ich in der Wirtschaft, um den Fundort des Albinos noch einmal selber in Augenschein zu nehmen und Genaueres zu erfragen.

1. Der Keller ist ein langgestrecktes Tonngewölbe ohne Seitengelasse. Man steigt auf einer Steintreppe vom Hof aus hinab, und dies ist auch der einzige Weg, auf dem die Tiere (auch der Bergmolch *Triton alpestris* und die gemeine Kröte *Bufo vulgaris* finden sich dort) hinabgelangen können. Heraus können sie nicht. Der Besitzer findet die Tiere immer in der Nähe des Eingangs. Der Keller ist trocken, ausser nach starken Regengüssen. Es scheint aber ausgeschlossen, dass in den dabei eventuell entstehenden Pfützen ein Weibchen die Larven absetzt, da die Pfützen zu rasch austrocknen. — Der Keller ist relativ warm, im Sommer kühl. — Das nächste Gewässer ist ein Brunnen, zirka 80 m vom Haus, jenseits der Strasse. Zirka 20 m weiter unten im Tal, ist ein Wassergraben und noch etwa 30 m weiter fliesst der Seemenbach.

Abb. 2. *Salamandra maculosa*, Albino.
Aufnahme (auf gewöhnlicher Trockenplatte) von F. Maue am 9. März 1909. Etwas verkleinert! Das Rosa der Seiten erscheint hier grau. Die weissen Flecken in der Beckengegend sind Glanzreflekte.

2. Die im Keller gefundenen Exemplare des Feuersalamanders sind meist junge Tiere, in der Grösse des Albinos. — Auch im Hof und Garten kommen die Tiere, zumal nach warmen Regen, nicht selten vor.

Vor zirka fünf Jahren fand nun die Frau des Gastwirts im Hof, nahe dem Haus, einen ausgewachsenen, etwa 15 cm langen weissen resp. fleischfarbenen Salamander. Sie sagte es ihrem Mann, der es anfangs nicht recht glauben wollte, sich dann aber selbst davon überzeugte. Er setzte das Tier in den Garten und sah es nicht wieder. Die Wirtsfrau, die häufiger im Keller zu tun hat, sah im ganzen drei- bis viermal weisse Feuersalamander in der Grösse des Ihrigen. Der Gastwirt sah noch einmal einen im letzten Sommer, ebenfalls nur ein kleineres Tier.

Soviel konnte ich erfahren. Zu hoffen ist, dass der Keller, namentlich, wenn man jetzt ein besonderes Augenmerk darauf richtet, noch mehr Albinos zu Tage fördert."

Büdingen, 17. Februar 1909. U. Kraft.

Durch vorstehende überraschende Mitteilung wird der Fund mit einem Schlage in ein ganz anderes Licht gerückt! Es handelt sich also nicht mehr um einen Einzelfall, sondern um ein regelmässiges, wenn gleich sehr sporadisches Auftreten der Albinos an diesem Fleck! Möchten weitere, emsige Nachforschungen zur Klärung der Sache beitragen! Dr. Wolterstorff.

Seit ich vorstehende Zeilen schrieb, ist wiederum ein albinotischer Feuersalamander, diesmal eine ganz junge Larve, an der „Klippe" bei Büdingen gefangen worden und mir übermittelt! Herr Oberlehrer Kraft schreibt mir über diese neue glückliche Entdeckung unter dem 7. und 8. April: „Eben brachte mir ein Junge die mit gleicher Post per Fischkanne folgende Salamanderlarve, die ich mit ihrem hellen, goldigen Schimmer nur für einen Albino halten kann. Der Junge gab an, dass in dem Bach viele Larven, aber alle von dunkler Färbung, waren." „Der betreffende Bach, richtiger Bach-Zufluss ist gerade unterhalb der „Klippe". Damit scheint auch mir die Frage gelöst, es ist also tatsächlich Albinismus, lokal beschränkt. U. Kraft." — Dem stimme ich vollkommen bei. Die Larve kam infolge Verspätung — Charfreitag — erst nach $2^1/_2$ Tagen, am 10. April, in meinen Besitz und zwar leider als Leiche, trotz der guten Verpackung. Doch war sie noch recht gut erhalten und bildet sie nunmehr ein neues, wertvolles Schaustück unseres Museums. Die Farbe war im Tode rein weiss, nur die Eingeweide schimmerten rötlich durch. Die Länge betrug 34 mm, die Larve war also wohl erst kürzlich geboren. — Dem gütigen Geber sei auch an dieser Stelle herzlichster Dank gezollt!

Magdeburg, 12. April 1909. Dr. Wolterstorff.

Der rotfleckige Feuersalamander.

(*Salamandra maculosa* Laur. Var. *coccinea*.)

Von Elise M. v. Schweizerbarth-Degerloch bei Stuttgart. (Mit einer Farbentafel.)

Der Zufall ist ein Bruder der Fortuna. Launisch wie sie, verschwenderisch und unzuverlässig. Manchmal schüttet er das Füllhorn der

Gaben in reichem Masse, wer weiss das nicht. Mir lächelte er hold, als er mich den Fund tun liess, den ich heute in Wort und Bild den „Blättern“ vorweise. Ich habe im Jahre 1906 in dem Bericht der Senkenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. zuerst über meinen Fund berichtet (mit Abbildung) und fasse dies hier kurz zusammen: Im Westen der Stadt Stuttgart zieht sich vom Kräherwald ein kleines Bächlein herab, zum Teil gefasst: der Falkertbrunnen; zum Teil freifliessend, mit starkem Gefäll durch Weinberge und Wiesen rieselnd. Dort fand ich in der Dämmerung im März des Jahres 1902 einen Erdsalamander, der als willkommene Beute für mein grosses Terrarium sofort gefangen und in dem mich stets begleitenden Säckchen heimgetragen wurde. Als ich zu Hause meinen neuen Gast in seine neue Heimat überführte, sah ich erst, welch einen wundervollen Fang ich gemacht hatte. Mein Findling trug nicht unsere Stadtfarben (schwarz-gelb), sondern unsere Landesfarben: Schwarz-rot. Es war ein auffallend starkes Exemplar, seine Färbung aber kann wundervoll genannt werden. Lebhaft leuchtendes Mennigrot mit einem Stich ins purpurfarbene (siehe die Farbentafel, das grosse Exemplar oben). Kaum war mein Ankömmling in sein Aquaterrarium eingesetzt, als er hastig zum Wasser drängte, kurze Zeit darauf schwamm schon ein Junges vergnügt im klaren Wasser, das mit Daphnien, Cyclops und Culexlarven reich besetzt war. Innerhalb 24 Stunden hatte ich eine Gesellschaft von 40 Stück. Meinen Freunden Obermedizinalrat Dr. E. Zeller und Oberstudienrat Professor Kurt Lampert machte ich Anzeige meines Fundes und beide waren einig, dass ich mich einer Seltenheit erfreuen durfte. Die beiden Forscher; denen ich soviel Förderung und Belehrung verdanke, hatten weder in Wirklichkeiten noch aus Büchern je eine solche abnorme Färbung gekannt. Zeller gab ich zehn Stück der Larven, die jedoch, wie er mir am 18. Juni 1902 schrieb, einer parasitären Krankheit erlagen. Auch mein Bestand fing an zu leiden, so dass die kleine Schar bedenklich zusammenschmolz.

Diese unterscheiden sich nur wenig von andern ähnlich grossen Larven meiner Sammlung, sie waren im Vergleich zu ihren schwarzgelben Verwandten nur erheblich dunkler in der Färbung der kommenden Streifung. Als sie aber ihr „Landexamen“ gemacht, ward meine kühnste Hoffnung zur Wirklichkeit, das erste Junge war ein geradezu typisches Vererbungsbild der Mutter (siehe die Farbentafel, unten links auf dem Stein).

Das zweite Junge, das sich eine Woche nachher verwandelte, war die alltägliche schwarzgelbe Form. Des Kontrastes halber liess ich es der Farbentafel beifügen (unten rechts, hinter dem Stein hervorragend). Der Rest der Larven zeigte neotenische Neigungen. Sie verbrachten den Winter im Wasser und verstarben leider im Frühjahr. Die Landtiere gediehen prächtig; das rote Tierchen erweckte durch seine leuchtendrote Farbe viel Bewunderung, aber leider verschwanden die Tiere spurlos während einer dreimonatlichen Abwesenheit. Im Jahre 1905 erst erhielt ich wieder Junge von jenem rotfleckigen Muttertier, aber sehr kleine kümmerliche Wesen und nur etwa ein Dutzend. Von diesen Jungen war das erste, das die Landform annahm, absolut schwarz. Es lebte nicht lange und ist jetzt dem Stuttgarter Naturaliencabinett einverleibt. Der Vater dieser Jungen war auch ein abnorm gefärbtes Tier, das ich in Baden-Baden gefunden, schwarzgelb mit sehr reicher Marmorierung, besonders am Bauche in der lebhaftesten Schwefelfarbe. Im Jahre 1906 erhielt ich keine Larven, dagegen gelang es mir, gegen Tausch ein weiteres rotes, schön gefärbtes Exemplar in meinen Besitz zu bekommen, das in einem Seitental des Neckars im Juni gefangen wurde. Die Streifung ist beinahe genau die gleiche wie auf der Abbildung, doch ist die Färbung mehr orangerot. Die drei genannten Tiere konnte ich auf dem Naturforschertag 1906 vorweisen, und unter allen den Gelehrten und Forschern war es nur Herr Dr. Prizbram, Wien, der diese Farbenvarietät selbst in einem Exemplar gesehen hatte, das dem Wiener Vivarium zugegangen (Jugendform) und das bald dort verstarb. Die selten schönen Tiere brachten für mich das Angenehme, dass sich viele Forscher für sie interessierten, wie oben genannte so auch Dr. Wolterstorff und von Bedriaga: alle waren einig, die Abart sei ein Unikum.

Seit meiner Publikation Oktober 1906 in den Verhandlungen der Senkenbergischen Naturforschenden Gesellschaft und meiner Demonstration der Tiere auf dem 86. Naturforscherkongress hat sich erfreulicherweise mein Bestand verdoppelt. Bald nach meinen Umzug nach Degerloch erhielt ich, wiederum aus dem Dürrbachtal, ein drittes helleres und noch nicht ganz ausgewachsenes Exemplar. Die Tatsache, dass innerhalb Jahresfrist in dieser Klamm zwei so seltene Tiere ge-

funden worden, reifte in mir den Plan, nun systematisch die Gegend auszuforschen; hauptsächlich viele Larven aus diesen Gewässern in meinen Besitz zu bringen, um bei der Verwandlung rotfarbige Tiere zu erhoffen.

Aus naheliegenden Gründen mag ich keine Lokalbeschreibung bringen, da ich mein Monopol nicht aufgeben möchte. Ich nenne die drei in Frage kommenden Bäche daher: die Schlucht, die Klinge und die Klamm.

Etwa 150 Exemplare kamen in meinen Besitz, und mit sehr wenig Verlusten rückte die Zeit der Verwandlung nahe. Drei gleich grosse Glasbehälter waren mit Wasserpflanzen der jeweiligen Bäche bepflanzt, auch die Belichtuug entsprach der Natur. Nur die Fütterung erfuhr eine kleine Aenderung, da ich so viel Flohkrebse mit dem besten Willen nicht auftreiben konnte, mir jedoch Daphnien und Culexlarven genug zur Verfügung standen. Ich bin in der glücklichen Lage, in unserem Garten mir genügend Tümpel zu schaffen, um all mein Getier ernähren zu können.

Wie nun die Verwandlungszeit kam, wurden meine Hoffnungen nur sehr sparsam erfüllt. Aus der Klinge kamen nur gelbe Larven, allerdings in sehr schöner Färbung und der von der typischen Streifung abweichenden kreuzweisen Gelbfärbung; ich schied davon die schönsten Tieren aus, und trug den Rest wieder an den Fundort.

Aus der Klamm habe ich ein ausgesprochen rotes Tier und eines, das sich noch rot auswachsen kann, wie z. B. das erwachsene Tier Nr. 3 sich, seit es in meinem Besitz ist, bedeutend tiefer verfärbt hat.

Aus der Schlucht jedoch erhielt ich zwei melanotisch veranlagte Exemplare und fast die Hälfte der Larven sind Neotenier, auffallend grosse und sehr wohlgenährt. Das Gelb ist in weitaus grösster Zahl die gewohnte Längsstreifung, doch in feinen Linien, kein einziger weist ein Abweichung des Lineartypus auf.

Nun ist in Wirklichkeit von allen Fundorten der *Salamandra mac.* mir keiner bekannt, der so fast urwalddüster wäre, wie die Schlucht. Ich forschte natürlich im Freien an der Schlucht, ob auch dort noch Neotenier zu finden seien; bis jetzt umsonst, doch ist ein eingehendes Fischen durch die Wassernot erschwert, an den Stellen aber, wo noch Mulden gefüllt sind, ist eine solche dicke Lage Blätter aufgelegt, dass an ein Ersehen der Larven, wie es sonst so leicht angängig, nicht zu denken ist, also bleibt nur der Zufall übrig, der mir übrigens schon oft sehr hold gewesen.

Immerhin glaube ich die Tatsache festgestellt zu haben, dass jeder unserer genannten Wasserläufe seine, wenn ich es so nennen darf, Spezialität hat. Die Tiere der Klamm neigen zur Erythrose, jene der Klinge zeigen gesteigertes Gelb, jene der Schlucht zeigen dagegen Neigung zur melanotischen Entwicklung und ganz hervorragendes Hinneigen zur Neotenie, was ich nach dem Stand der Quellen im heurigen (1907) wasserarmen Herbst mir sehr gut erklären kann, denn das dortige Wasser ist vor dem Austrocknen und Verdunsten durch die Sonne geschützt; da nach Süden eine steile Wand aufragt und eine hohe Buchenschonung das Gerinnsel trotz seiner Kleinheit schützt; Klinge und Klamm verlassen bald den Wald und fliessen ungeschützt durch Bäume frei durch die Wiesen der flachen Mündung zu.

Es ging in letzter Zeit durch alle Blätter ein sehr ansprechender Auszug der Beobachtungen, die Herr Professor Tornier in Berlin an der Knoblauchkröte machte: Er stellt die These auf, dass Melanismis das Ergebniss von Uebererнährung, Albinismus dagegen durch Unterernährung entstünde. Früher wurde angenommen, dass das Fehlen der Chromatophoren oder die Erkrankung derselben die Ursache der Weissfärbung sei. Das würde bei meinen Tieren jedoch nicht stimmen, denn die Art und Menge des Futters war peinlich die Gleiche. Dass aber die Lichteinwirkung von ganz eminentem Einfluss ist, erfuhr ich in meinem neuen Heim.

Blutschnabelweber (nebenbei bemerkt, die ersten, die je auf dem Kontinent das Licht der Welt erblicken) fanden ihren neuen Aufenthalt in dem ebenerdig gelegenen Gewächshaus, in welchem aber im Spätherbst Lorbeerbäume ihren Winteranfenthalt bekamen. Im Frühjahr bei der Mauser war das jüngste Männchen einfach düsterschwarz, also gewiss ein prompter Beweis, wie sehr der Lichtmangel aknte Umfärbungen zu Stande bringt.

Auch bei der Neotenie kann ich, was meine Salamander anbelangt, nicht die Not als Zwinger finden, das Wasser war bis in den Oktober reich mit Futtermengen bedacht, als aber meine Tümpel durch die Wassernot hinschwanden, dagegen der Landteil gut mit Nährmitteln bestellt war, konnte doch die Sektion „Schlucht“ nicht zur Lungenatmung sich entschliessen. Noch eine mir neue Beobachtung möchte ich anfügen, nämlich das Verhalten der Salamander bei der

Nach einem Aquarell von M. Mülberger.

ART. ANSTALT EMIL HOCHDANZ. STUTTGART.

Salamandra maculosa var. coccinea. *Schweizerbarth*

Nahrungsaufnahme, bis vor kurzem bot ich meinen Hausgenossen stets Regenwürmer, Nacktschnecken, Kellerasseln, Tausendfüssler. Nun sind all diese bei der grossen Hitze unendlich schwerer zu beschaffen, als zum Beispiel Heuschrecken, die in unsern Wiesen leichtlich und in jeder Menge zu erhalten sind. Also versuchte ich's mit diesen lebhaften Tieren, und fand ein so verändertes Verhalten der Salamander, dass es mir wirklich auffiel. Entsprechend der Beute das Verhalten des Jägers. Die Langsamen liess man sich sozusagen ins Maul spazieren, aber die Heuschrecken werden mit überaus raschem Vorschnellen erfasst und erhascht.

spärlich an diesen Ort, wenigstens an den von mir ausgesuchten.

Im darauffolgenden Jahre (1905) suchte ich wiederholt diesen Platz auf und fand in drei Fällen, jedesmal kurz vor einem Gewitter, je ein altes Tier von *Salamandra atra* Laur. vor, — Junge konnte ich trotz eifrigen Suchens und Steineumdrehens nie auffinden!

Im Jahr 1906 ist es mir wiederum gelungen, nach und nach fünf Tiere aufzufinden, welche ich natürlich, wie erstgenannte drei Stück, stets im Freien beliess.

1907 fand ich abermals drei dieser Tiere vor, aber ebenfalls kein einziges Junges.

Salamandra atra Laurenti, Alpen- oder Mohrensalamander (Männchen).

Einiges über Ansiedlungsversuche in der Dresdener Umgebung mit *Salamandra atra* Laurenti (Mohren- oder Alpensalamander).

Von Wilhelm Schreitmüller-Dresden 21,
„Ichthyologische Gesellschaft".

Mit einer Originalaufnahme nach dem Leben von O. Haucke-Dresden 21.

Als ich im Jahre 1904 (Ende Mai) von München nach hier übersiedelte, brachte ich von dort 28 Stück *Salamandra atra* Laur. mit, welche ich sämtlich im August desselben Jahres an einer mir sehr geeignet erscheinenden Stelle in der nächsten Umgebung von Dresden aussetzte.

Der betreffende Ort, ein sehr kühler, schattiger und feuchter Grund, welcher von einem sehr kaltes Wasser enthaltenden Bach durchflossen wird, steigt zu beiden Seiten desselben ziemlich steil empor und trägt an seinen Abhängen daselbst gemischten, also Laub- und Nadelwald (ersterer herrscht vor).

Der Boden ist mit grossen und kleineren Steinblöcken und Baumstücken usw. bedeckt und mit verschiedenen Farnkräutern, Brombeeren, Himbeeren, *Asarum europaeum* = Haselwurz, *Hedera Helix*, *Impatiens noli me tangere*, verschiedenen Moosarten und anderen Pflanzen bewachsen. Sonnenschein kommt nur ziemlich

Endlich im Juni 1908, nach einem vierten Besuch in diesem Jahre, gelang es mir, nachdem ich schon vorher zwei alte Tiere gesehen hatte, dicht am Ufer des Baches (woselbst ich die Tiere gar nicht vermutete), unter einem grossen, anscheinend von der Ufermauer abgestürzten Steine, ein junges Tier von zirka $3^1/_2$—4 cm Länge aufzufinden.

Im September darauf fand ich noch zwei weitere Exemplare, ebenfalls unter Steinen und in allernächster Nähe des Wassers, jedoch getrennt von einander, jedes Tier für sich, vor.

Da ich seinerzeit die alten 28 Stück aussetzte, um Ansiedlungsversuche mit diesen vorzunehmen, so beliess ich natürlich auch die aufgefundenen Jungtiere an Ort und Stelle, in der Hoffnung, dass sich dieser schöne schwarze Salamander an dem mir äusserst günstig erscheinenden Ort dauernd ansiedeln werde.

Auch dieses Jahr (1909) habe ich mich bereits an eine mir bekannte Adresse im bayrischen Gebirge gewandt, um von da eine grössere Anzahl dieser Tiere zu erlangen, welche ich dann, mit Ausnahme von vier bis sechs Stücken, die ich für mich behalten will, ebenfalls aussetzen werde.

Ich hoffe so, dass meine Versuche dauernd von Erfolg gekrönt sein werden. —

Aus begreiflichen Gründen will ich natürlich den „Aussetzungsort" nicht „öffentlich"

bekannt geben, um eine vorzeitige Ausrottung der Tiere zu verhindern.

Durch das Auffinden einiger Jungtiere dieses Salamanders meinerseits ist erwiesen, dass mein Versuch, diese anzusiedeln, augenscheinlich gelungen ist. — Ich hoffe, dass sich die Tiere hier dauernd akklimatisieren und fortpflanzen werden, ohne dass sie einer vorherigen Dezimierung und Ausrottung anheimfallen.

Vor zirka zwei bis drei Jahren wurde auch einem hiesigen Händler (Herrn E. Fichtner) von einem Arbeiter eine *Salamandra atra* Laur. überbrachte, welche letzterer auf oder an einem Bahndamm (?) in der Nähe Dresdens gefangen hatte. Dies Tier ging seinerzeit in die Hände des hiesigen bekannten und bewährten Liebhabers Herrn Georg Gerlach-Dresden 21 über, welcher dieses Tier längere Zeit pflegte und wo ich dasselbe auch selbst gesehen habe. — Es wäre möglich, dass dieses Exemplar von den von mir ausgesetzten Tieren herrührt, vielleicht durch Kinder oder irgend jemanden verschleppt oder mit Holz-, Gras- oder Steintransporten an den Ort seiner Auffindung gelangt ist.

Ich gebe Vorstehendes bekannt, damit im Falle einer Auffindung von *Salamandra atra* Laur. in hiesiger Gegend durch irgend einen Forscher, Liebhaber oder andere Person, keine Irrtümer entstehen[1]) und die Betreffenden wissen, auf welche Weise die Salamander an den Ort ihrer Auffindung gelangt sind.[2])

Dresden, am 13. April 1909.

Eine verschollene Mitteilung über eigenartige Fundorte von Wassermolchen.

Laurentis Einteilung der Schwanzlurche fand bei den Zeitgenossen wenig Anklang; zumal J. G. Schneider, der in seiner Hist. amphib. Jena 1799 alle Urodelen wieder unter *Salamandra*, *Lacertarum* genus I, vereinigt, wollte weder von Tritonen noch von Proteen etwas wissen. In Anlehnung an den Strassburger Naturhistoriker Hermann (*tabula affinitatum animalium, 1783*) und unter Beziehung auf die Siren-Kontroverse erklärte er den Olm für die Larve irgend eines Salamanders. Er zog zum Vergleiche zwar nicht die beiden ihm bekannt gewordenen Fälle von Neotenie bei *Triton vulgaris* heran, erinnerte aber, um seine Ansicht ökologisch zu begründen, an das Vorkommen der Wassermolche in Dorfbrunnen und im Grundwasser der Keller, und verwies auf gewisse von Johann Friedrich Esper erwähnte Tatsachen, die wir an der Hand der Originalabhandlung: „Ausführliche Nachricht von neuentdeckten Zoolithen unbekannter vierfüssiger Tiere und denen sie enthaltenden, sowie verschiedenen anderen denkwürdigen Grüften der obergebirgischen Lande des Markgrafentums Bayreuth-Nürnberg 1774“ hier wiedergeben wollen.

Wir betreten bei Gaillenreuth „ein fürchterliches Tal; es eröffnen sich schreckliche Präcepissen und gegenüber heben sich steil als Wände angehende Berge.“ So geht es in der Enge des Abgrunds eine Stunde wegs bis Muggendorf und weiter zu den Zoolithenhöhlen im hohlen Berg. Wir sehen den Pfarrherrn zusammen mit dem Kreisphysikus und dem Apotheker in den Höhlen herumkriechen und „in aufgehobenem Licht, das die Totennacht nur bis zu einem gelben Schimmer vertrieb“, die versteinerten Gebeine überschauen. — „Wie lange schlaft ihr, durch die Verwesung eingewiegte Kinder der Erde! Es ist ihnen allen ein grosses Stillschweigen aufgelegt. Ihrer sind wohl sehr viele gewesen. Es scheint, jene Fluten, welche die Arche trugen, haben diese Gesteine über sie gewälzt. Sind es Menschen, Landtiere, Fische, Amphibien — keins von allen, oder alles durcheinander zugleich?“

Aber nicht die Petrefakten sind es, die hier in Frage kommen, sondern Nachrichten, die sich an die Schilderung des Brunnensteins zwischen der Heidenstatt und Muggendorf anschliessen, Esper traf hier „in einer der artigsten Grüfte auf diesem ganzen Gebirge, in einer Wasseransammlung stalaktitischer Feuchtigkeit, sogar lebendige Geschöpfe, und zwar die gemeine Wasserdechse.“

Er fährt fort: „Sollte das nicht eine sehr schwer zu erläuternde Naturbegebenheit begreiflich machen? In diesen sechs Stunden von Erlang gegen Morgen liegenden Gebirgen sind die Brunnen wie überhaupt das Wasser etwas rar. Es wird aber keine Mühe gespart, in der Tiefe Wasser zu suchen. Schlägt man ein, so ist gleich unter der Dammerde der durch die ganze Gegend in einem 20 oder 30 Fuss dickem Lager streichende Kalkstein der ein loser Marmor da. Er wird lediglich durch Pulver und Sprengen

[1]) Es könnte möglicherweise angenommen werden, dass diese Tiere durch eigene Verbreitung dahin gelangt seien usw.

[2]) Ich werde auch der nächstgelegenen zoologischen Station davon Mitteilung machen, dass ich alle Tiere 1904 ausgesetzt und 1908 die ersten Jungen vorgefunden habe.

bezwungen. Hier haben nun die dasigen Brunnengräber ein sicheres Merkmal, ob sie in balden Wasseradern erreichen. Es kommen nämlich Molche und Wassereidechsen, und das oft in einer Tiefe von 40—50 Schuh, aus diesen Rissen des gesprengten Felsens hervor. Man wird sagen, sie fallen von oben herein. Der blosse Augenschein aber hat mich selbsten, da ich ebenso philosophierte, eines andern belehrt. Dergleichen Tiere leben nämlich in diesen ganz kleinen Klüften des Felsen verschlossen. Lasst uns setzen, es sind in diesen dasigen Bergen unterirdische Höhlen. In diesen macht das Tropfsteinmeer kleine Seen unter der Erde, wie es etwa in dem Brunnenstein geschieht. Durch die Klüfte von aussen können dergleichen in dem Wasser lebende Tiere zu selbigen kommen. Wir wissen, dass diese Tiere von der blossen Feuchte zu leben vermögen, wir wissen zugleich, dass durch die *aquas lapidificas* die Klüfte der Felsen wieder verwachsen. Demzufolge können Eidechsen in deren Felsen recht tief unter der Erde verschlossen werden, wie die gewisse Erfahrung in der dasigen Gegend es zeigt. Wie leicht aber Wassergeschöpfe unter deren Bergen zu leben vermögen, davon werden die auf dem Wege von Meckendorf [1]) nach Gailenreuth aus dem Berge selbsten hervorkommenden Fische Beweises genug. Ja, ich könnte Gegenden in deren dasigen Gebürgen nennen, von der diese Gattung an Fischen durch die an deren Bergen oft unerwartet losbrechenden Wasser zu hunderten schon sind ausgestossen und auf das Trockene geworfen worden. In anderen Gegenden kommen Wasser aus schon vorher dagewesenen Oeffnungen derer Berge, welche vielmals in ganzen Mannesaltern keinen Tropfen von sich gegeben. Nicht selten werden Forellen mit ausgeworfen. Sie sind von Farbe völlig schwarz, und ihr Anblick zeigt es genugsam, dass sie an Ortes ihr Dasein erhalten, wo kein Licht die Geschöpfe mit Farben bemahlt."

Ich möchte die Aufmerksamkeit von neuem auf diese ganz in Vergessenheit geratenen Notizen lenken, weil ich hoffe, dass vielleicht einzelne Leser, denen die erwähnten Gegenden bekannt oder zugänglich sind, die Mühe nicht scheuen und sich aus eigner Anschauung darüber informieren, wie es heutzutage um die erwähnten Dinge steht. Ich vermute, dass hier bei genauer Nachforschung und unter Benutzung etwa vorhandener lokaler Aufzeichnungen biologische Funde von grossem Werte für die Theorie der Neotonie, der melanotischen Verfärbung und des Albinismus gemacht werden können.

Dr. E. Jacob.

[1]) Muggendorf?

Kleine Mitteilungen

Ueber die Landwanderung der Molche können wir begreiflicherweise kaum ein klares Bild gewinnen und nur der Zufall vermag kleine Beiträge dazu zu liefern. Ein solcher bot sich mir von kurzem. Beim Tümpeln erbeutete ich am 7. Mai d. Js. in einem Weiher, der von meinem Garten in der Luftlinie mindestens 1½ km weit entfernt liegt, ein prächtiges, hochbrünstiges Männchen von *Triton Montandoni,* eines Molches, der in den Karpathen beheimatet ist. Ich muss nun bemerken, dass ich im Frühling der Jahre 1907 und 1908 in Kronstadt war, dortselbst die Molchart erbeutet hatte und zu Hause in grösseren Bassins die in ihrer Heimat unterbrochenen Liebesspiele fortsetzen liess. Da eine Bedeckung des Bassins fehlte, ist trotz der steilen Biechwände eine Anzahl der Tiere entwichen. Dass sie aber solche für einen zarten Molch weite Wanderungen unternehmen würden, hätte ich nicht geglaubt; ebenso ist der Spürsinn zu bewundern, der ihnen die Richtung des freien Gewässers anzeigte, denn sonst sind ringsum nur bebaute trockene Felder gelegen. Bei dieser Wanderung war zunächst der 100 m lange Garten zu passieren, die Landstrasse zu durchqueren und dann noch mehrere sehr grosse Felder zu durchwandern. Ein grosser Zufall wäre es, sollte mir in dem ziemlich geräumigen Weiher das einzige vorhandene Exemplar in die Hände geraten sein. Es wäre daher gar nicht unmöglich, dass sich so auf deutschem Boden eine fremde Molchart einbürgert.

Hans Geyer.

Schreckstellung bei Tritonen. Bei einem Frühjahrsspaziergang ins „Franz Josefsland" (ein Gebiet, das zwischen dem alten Donaubett und der regulierten Donau liegt) erbeutete ich sieben Kammmolche und 27 Teichmolche, die ich aus ihren Winterschlupfwinkeln herausgrub. Von den sieben Kammmolchen konnte ich bei fünf Individuen eine eigentümliche Schreckstellung beobachten, die mir bisher noch nie aufgefallen war. Von den Lurchen unserer einheimischen Fauna habe ich ich nur bei der Feuerunke (*Bombinator igneus*) die bekannte Schreckstellung sehr oft gesehen. Als ich die genannten Molche aus dem Sande herausgrub und selbe in der Hand hielt, bogen sie ihren Kopf seitwärts an den Körper, knapp hinter dem Nacken, wobei sie mit dem linken Vorderbein naturgemäss das eine Auge bedeckten. Gleichzeitig wurde auch der Rücken des Tieres eingedrückt, so dass die Bauchseite stark hervortrat, wodurch die verhältnismässig grelle Farbe des Bauches (orange mit schwarzen Flecken) wirkungsvoll zum Ausdruck kam. Dieses Andrücken des Kopfes an den Körper geschah mit einer solchen Kraft, dass ich nicht imstande war, den Kopf des Tieres in die normale Lage zu bringen, ohne das Tier zu verletzen. In dieser eigentümlichen starren Stellung verblieben die Kammmolche einige Minuten. Auch bei den Teichmolchen machte ich eine ähnliche Erfahrung; nur drückten diese den Kopf mehr gegen die Mitte des Rumpfes. Ich habe diese Schreckstellung nur bei den im Halbschlaf gefangenen Tieren bemerken können. Die im Wasser gefangenen Molche nehmen nie eine Schreckstellung an (im Gegensatz zu den Unken, die. sowohl aus den Winterquartieren geholt, als auch in dem Wasser gefangen, Schreckstellung annehmen, im ersteren Falle jedoch häufiger), sondern wendeten beim Erfassen ihren Kopf und Körper einigemal hin und her, um dieses Wehren gleich aufzugeben, sobald sie aus den Händen des Fängers waren.

M. Czermak, Volksheim-Wien.

Berichtigungen. Im Bericht des ältesten „Proteus", Nr. 23, Seite 365, Spalte 1, Zeile 12 von oben lies statt Wolkye, Trübungen ... Wolkige Trübungen ... Im Bericht der „Wasserrose", Elberfeld, Seite 365, Zeile 23 von unten statt *Polyceutropsis Polycentropsis*, ferner in der Adressentafel der Vereine bei Magdeburg, „Vallisneria", als Briefadresse statt N. Jürgens W. Jürgens; bei Magdeburg, Verein der „Aquarien- und Terrarien-Freunde" statt G. Mäves G. Möwes.

Dr. Wolt.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde".
Bericht der Extrasitzung des Verwaltungsrats vom 22. Mai 1909.

In der Extrasitzung des Verwaltungsrats gab der Vorstand einen Ueberblick über die Tätigkeit des Vereins in den letzten Monaten. Der Verein wurde einer gründlichen Reorganisation unterzogen. Dies wurde durch die Neufassung der Satzungen erreicht, welche bestimmen, dass der Verein gerichtlich eingetragen werden soll. Daher hatte der Vorstand eine grosse Arbeit zu erledigen. Aber nicht nur diese Arbeit harrte ihrer Fertigstellung, es waren die Hauptvorarbeiten zu der in Aussicht genommenen Ausstellung zu bewerkstelligen, welche denn auch schon sehr weit gediehen. Für die Ausstellung, welche in den Räumen des zirka 600 □-Meter grossen Velodrom Altona, Holstenstrasse 140, vom 18.—26. September 1909 stattfindet, hat der Herr Bürgermeister Dr. Schulz-Altona das Protektorat übernommen. Die Ausstellung ist allen Liebhabern zwecks Ausstellung von Aquarien, Terrarien usw. zugängig und ist das laufende Meter für Nichtmitglieder auf Mk. 1.— festgesetzt. Um das Interesse für die Aquarienliebhaberei bei unserer Jugend zu fördern, ist eine Schülerabteilung vorgesehen und wird den Schülern der zu besetzende Raum frei zur Verfügung gestellt Zu Preisrichtern sind die Herren Dr. Lehmann, Direktor des Provinzialmuseums Altona, M. Strieker, Vorsitzender des „Rossmässler" und Herr Joh. Peter, Gerichtssekretär, vorgesehen, letztere beiden alte und sehr erfahrene Liebhaber. Die Herren Dr. Lehmann und M. Strieker haben uns schon ihre Zusage erteilt. F. Bethke, I. Schriftführer.

Breslau. „Proteus" E. V. Gegründet 1908.
Aus der Sitzung vom 18. Mai 1909. (Nachtrag).

Terraristisches. — Seewasseraquatik. Der Vorsitzende bespricht einige an uns ergangene Anfragen von allgemeinem terraristischen Interesse. Herr H. in Tr. teilte uns unter anderem mit, dass seine *Lacerta viridis* eigentümliche Geschwülste an den Beinen zeige, die er operativ geöffnet habe. Es fand sich eine talgige Masse, die ausgelöffelt wurde. Die Wunde, mit Heroform behandelt, ist gut verheilt. Die Futteraufnahme lässt nichts zu wünschen übrig, doch zeigen sich an den Hinterbeinen nach wie vor Schwellungen. Nach der Beschreibung glauben wir annehmen zu dürfen, dass hier zwei Krankheiten vorliegen, die aber in ihrer Entstehungsursache nahe mit einander verwandt sind. Die geschwulstartigen Neubildungen werden Talgcysten (Steatome) sein, die diffusen Anschwellungen der Beine abnorme Fettgeschwülste unter der Haut (Lipome). Aehnliche Krankheitsbilder haben wir bei Graupapageien beobachtet und zwar traten die Neubildungen so stark auf, dass der Vogel nicht mehr stehen konnte, sondern nur auf dem Bauche lag. Durch sorgfältiges Ausschälen der Fettmassen, Verkleinern der beutelförmigen Hautsäcke durch Herausschneiden eines Keiles, Naht und Bepudern mit Tannoform haben wir schnell Heilung erzielt. Dasselbe Verfahren raten wir auch bei der erkrankten Echse zu versuchen. — Eine Leopardnatter verweigert jede Nahrungsaufnahme, lässt sich ruhig mit der Hand angreifen (biss früher gern) und liegt den ganzen Tag im Wasser. Hier rieten wir auf Grund der Belehrung durch einen erfahrenen Schlangenpfleger, der Natter vor allen Dingen Versteckplätze zu bieten und zwar am besten Tonröhren (Drainrohre). Die *Coluber leopardinus* soll nämlich die Eigentümlichkeit haben, ihre Beutetiere nur in irgend einem engen Versteck zu fressen. Als Futter wurden statt der verschmähten weissen Mäuse und Echsen (*Lac. agilis*) graue Mäuse und kleine Feldmäuse geraten. — Die Anfrage, ob ein Dornschwanz (*Uromastix hardwickii*) empfindlich gegen Temperaturunterschiede ist, konnten wir bejahen. Möglichste Freiheit in der Bewegung (Herumlaufen im Zimmer), Abwechslung im Futter (Käfer, Mehlwürmer, Salat) rieten wir ausserdem an. — Herr Sindermann berichtet über den aus Helgoland angekommenen Transport von Seetieren und Algensteinen. Da sich bei uns allein schon zehn Seewasseraquatiker befinden, waren die Tiere bald vergriffen, so dass wir durch Herrn S. einen neuen Transport kommen lassen werden. Um auch diesen Teil der Vivarienkunde in weiteren Kreisen bekannt zu machen, werden wir auch an Nichtmitglieder, die sich die Sachen aus der Wohnung des Herrn Sindermann-Breslau, Klosterstrasse 81 I, selbst abholen lassen, natürliches Seewasser, Tiere und Algensteine zum Selbstkostenpreis abgeben und dafür sorgen, dass stets etwas Vorrat vorhanden ist. Die aus Helgoland bezogenen Tiere *(Tealia crassicornis, Actinoloba dianthus* [rot, weiss und gelbgrau], *Sagartia troglodytes, Actinia equina)* erwiesen sich als kräftig und gesund, was wohl am besten daraus hervorgeht, dass zwei Exemplare von *Actinoloba dianthus*, die bei hoher Temperatur im überfüllten Bahnzug nach Dt.-Lissa transportiert wurden, sich im Aquarium bald festsaugten, schön entfalteten, frassen und zum Ueberfluss noch Junge ausspien. — Bei einer Besprechung darüber, was zu tun ist, wenn ein Kastenaquarium plötzlich undicht geworden und man nicht gleich gründliche Abhilfe schaffen kann, empfiehlt Herr Sindermann, die Stellen schnell abzutrocknen und Knetgummi hineinzudrücken.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Cöln a. Rh. „Wasserrose".
Protokoll der Sitzung vom 12. Mai 1909.

Eröffnung der Versammlung um 9½ Uhr durch den 1. Vorsitzenden. An Eingängen lagen vor: Zeitschrift des Keplerbundes „Unsere Welt", woraus der Artikel „Am Aquarium" vorgelesen wurde, ausserdem die „Fischereikorrespondenz", welche auf Vorschlag des Vorsitzenden von nun an auf Vereinskosten gehalten wird, ferner ein Prospekt nebst Begleitschreiben der Firma Ulmer-Stuttgart über Durchlüftungskessel. Der Verein wird einen solchen zur Ansicht und Ausprobierung kommen lassen. Das Protokoll der letzten Sitzung wurde genehmigt. Der in Aussicht genommene Vortrag über Halten und Pflege von Schlangen konnte leider nicht stattfinden, da es dem Referenten trotz aller Bemühungen nicht gelungen war, die ihm fehlenden Exemplare von einer ausländischen Firma zu erhalten. Im letzten Augenblick teilte ihm nämlich die betreffende Firma mit, dass es ihr vorerst nicht möglich sei, die gewünschten Schlangen zu schicken. Da dem Vortragenden nun viel daran gelegen war, die entsprechenden Tiere auch in natura vorführen zu können, so musste der Vortrag verschoben werden. Trotz dieses Ausfalles lag aber noch so viel Material vor, dass der ganze Abend überreich ausgefüllt werden konnte. Unter anderem wird der Verein auf die Anregung des Herrn Baum näher eingehen, welche bezweckt, unter die Schulkinder eine Anzahl mit Pflanzen und Fischen besetzte Aquarien zu verteilen, welche nach einigen Monaten wieder vorgezeigt werden müssten. Die am besten gepflegten Behälter sollten dann mit Preisen

bedacht werden. Herr Dr. med. Reuter zeigte hierauf mehrere interessante Fischabnormitäten vor. Man glaubte im ersten Augenblick Gambusenweibchen vor sich zu haben, doch stellte sich bei näherer Betrachtung heraus, dass dieselben ausser dem den Gambusenweibchen eigentümlichen Trächtigkeitsflecken auch noch den schwarzen Flecken, sowie die dunklere Färbung der *Girardinus caudimaculatus* besitzen. Es müsste sich demnach um eine Kreuzung zwischen *Caudimaculatus* und Gambusen handeln. Vielleicht sind dem einen oder anderen Züchter aus anderen Vereinen ähnliche Bastardirrungen bekannt und wäre es uns angenehm, etwas näheres darüber zu erfahren. Unter den von Herrn Emanns mitgebrachten dreistachligen Stichlingen befand sich ein Exemplar, welches besonders stark beleibt war, so dass es von den meisten Mitgliedern für ein trächtiges Weibchen gehalten wurde. Herr Vogler belehrte uns jedoch eines besseren. Er erbat sich das betreffende Tier zur Sezierung und zeigte nach erfolgter Leibesöffnung den Anwesenden die Ursache dieser Wohlbeleibtheit. Es war ein dickes, weisses, zu den Bandwürmern gehöriges Wesen, dem der Fisch in Kürze doch zum Opfer gefallen wäre und soll es unter den einheimischen Fischen speziell der Stichling sein, der viel mit diesen Schmarotzern behaftet ist. — Herr Kuban berichtete, dass seine Panzerwelse, mit andern Fischen zusammengehalten, in acht Wochen fünfmal abgelaicht hätten und empfiehlt dieselben wegen ihrer grossen Anspruchslosigkeit sehr. Auch hat vorgenannter Herr noch die Beobachtung gemacht, dass die Tubifex der Jungbrut der Labyrinthfische insofern gefährlich werden können, als sie durch ihre oscilierenden Bewegungen die sich auf dem Boden des Aquariums aufhaltenden unbeholfenen Jungfischchen hin und her werfen, dieselben also dadurch hindern, die Wasseroberfläche zu erreichen und führt so manchen Verlust an Jungtieren hierauf zurück. — Zur Verlosung hatten die Herren Kuban *Badis badis;* Emanns Prachtbarben und Stichlinge; Linnarta *Reticulata* gestiftet und sind ausserdem vom Verein noch Gambusen hinzugekauft worden. Die Herren Schwarz und Rudow hatten eine grosse Menge Daphnien, bezw. Tubifex und Herr Dr. med. Reuter zirka 100 grosse schwarze Posthornschnecken zur Verteilung mitgebracht. Ausserdem stiftete der I. Vorsitzende Herr Kuban ein neues grosses Vereinsschild, welches bereits durch Herr Hondrich an dem Giebel des altehrwürdigen Gürzenichs angebracht worden ist Allen Spendern herzlichen Dank. I. A.: P. Rudow.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

135. Sitzung vom 3. Juni 1909.

An Eingängen liegen vor: Die üblichen Zeitschriften, sowie diverse Karten, Bücher und Offerten. Eine Karte von Herrn Dr. Ziegeler-Spandau, Offerte des Verlags von „Natur und Haus", Jahrbücher betreffend und ein Schreiben an Unterzeichneten für den Verein von Frau Berta Kuhnt-Conradshöhe b. Tegel b. Berlin. — Nach Besprechung der Literatur wird eine Thermometerbestellung angeregt und Herr Hessmann beauftragt, einige Muster hierfür zur nächsten Sitzung mitzubringen. An Stiftungen liegen vor: von Herrn Haucke 15 Stück *Geophagus gymnogenys* = dunkler Perlmutterfisch, von Herrn Conrad ein Paar echte *Poecilia reticulata*, von Herrn Starke ein Paar *Acara bimaculata,* von Herrn Seidel vier Stück *Hemichromis bimaculata* und von Herrn Haucke vier Stück *Polyacanthus spec*(?). Sämtliche Fische wurden zu Gunsten der Vereinskasse gestiftet, besten Dank. Von Herrn Hessmann wurde lebhaft bedauert, dass der hiesige Vertreter der Firma Kindel & Stössel-Berlin, Ersatzteile für den von betreffender Firma angefertigten „Kindelschen Durchlüftungsapparat", ständig nicht auf Lager hat, wie z. B. Federn, Dichtungen usw., so das jedesmal geraume Zeit vergeht, bis man derartige Ersatzteile von Berlin erhält, hoffentlich schafft betreffende Firma hierin bald Wandel. — Auf Wunsch verschiedener unserer Mitglieder bringen wir nachstehend neben den lateinischen auch noch die deutschen Namen der bei unserer letzten Exkursion gefundenen Tiere und Pflanzen; es kommen folgende in Frage: 1. Pflanzen: *Asarum europaeum* = Haselwurz, *Iris Pseud-acorus* = Wasserlilie, *Alisma Plantago* = Froschlöffel, *Sagittaria sagittaefolia* = gemeines Pfeilkraut, *Acorus Calmus* = Calmus, *Thypha latifolia* = Rohrkolben, *Lysimachia nummullaria* = Pfennigkraut, *Myosotis palustris* = Sumpfvergissmeinnicht, *Nasturtium aquatile* = Brunnenkresse, *Rumex aquatica* = Wasserampfer, *Ranunculus palustris* = Sumpfhahnenfuss, *Mentha aquatica* = Wasserminze, *Calta palustris* = Sumpfdotterblume, *Veronica Beccabunga* = Bachbunge oder Wasserehrenpreis, *Menyanthes trifoliata* = Sumpffieberklee, *Batrachium aquatile* = flutender Wasserhahnenfuss, *Elodea canadensis* = Wasserpest, *Callitriche vernalis* = Frühlingswasserstern, *Chara aspera* = rauher Armleuchter, *Chara foëtida* = stinkender Armleuchter, *Nitella flexilis* = biegsame Nitelle, *Fontinalis antipyretica* = Quellmoos, *Potamogeton crispus* = gekräuseltes Laichkraut, *Potamogeton perfoliatus* = durchwachsenblättriges Laichkraut, *Potamogeton natans* = schwimmendes Laichkraut, *Ceratophyllum demersum* = Hornkraut, *Lemna minor* = kleine Wasserlinse, *Lemna major* = grosse Wasserlinse, *Lemna polyrrhizza* = wurzellose Wasserlinse, *Lemna trisulca* = dreizackige Wasserlinse. — 2. Tiere: *Phoxinus laevis* = Ellritze, *Tinca vulgaris* = Grünschleie, *Cottus gobio* = Groppe oder Kaulkopf, *Petromyzon planeri* = kleines Bachneunauge, *Esox lucius* = Hecht, *Lacerta agilis* = gemeine Zauneidechse, *Lacerta vivipara* = lebendgebärende Wald- oder Bergeidechse, *Anguis fragilis* = Blindschleiche, *Rana esculenta* = Wasserfrosch, *Rana temporaria (= muta)* = Grasfrosch, *Rana arvalis* = Moorfrosch, *Bufo vulgaris* = gemeine Erdkröte, *Triton vulgaris* = kleiner Teichmolch, *Triton alpestris* = Alpenmolch, *Triton cristatus* = grosser Kammolch, *Astacus fluviatilis* = Flusskrebs, *Argyroneta aquatica* = Wasserspinne, *Asellus aquaticus* = Wasserassel, *Nepa cinerea* = Wasserskorpion, *Notonecta glauca* = Rückenschwimmer oder Ruderwanze, *Naucoris cimicoides* = Schwimmwanze, *Hirudo officinalis* = Blutegel, *Haemopis vorax* = Pferdeegel, *Piscicola geometra* = Fischegel, *Agrion virgo* = stahlblaue Wasserjungfer, *Libellula quadrimaculata* = vierfleckige Wasserjungfer, *Aeschna grandis* = Schmaljungfer, *Limnaea stagnalis* = Spitzhornschnecke, *Limnaea palustris* = Sumpfschlammschnecke, *Physa acuta* = Quellenblasenschnecke, *Planorbis* = Posthornschnecke, *Pisidium amnicum* = Erbsenmuschel, *Myrmecoleon formicarius* = Ameisenlöwe oder Ameisenjungfer, *Orthoptera* = die Bezeichnung für die Familie der „Geradflügler". — Herr Bessner erinnert nochmals sämtliche Mitglieder daran, dass sie bei Exkursionen oder Spaziergängen etwa vorgefundenen Reptilien, Lurche und Schnecken sammeln und mitbringen sollen, da wir die Absicht haben, in absehbarer Zeit einen öffentlichen Vortrag über unsere einheimischen Amphibien und Reptilien usw. zu halten, wobei ganz besonders auf die grosse Nützlichkeit und Unentbehrlichkeit genannter Tiere, sowie über deren Unschädlichkeit und Ungefährlichkeit dem Menschen gegenüber (mit Ausnahme der Kreuzotter) hingewiesen werden soll usw. — Angeregt wurde ferner auch demnächst einen Lichtbilderabend mit Vortrag zu veranstalten und von dem Verlag der „Wochenschrift" die hierzu nötigen Bilder und Apparat kommen zu lassen. — Unterzeichneter meldet Nachzucht von: *Triton boscai* Lacaste, *Triton palmatus* Schneider, *Triton montandoni* Boulenger, *Triton vulg. subsp. meridionalis* Boulenger, *Salamandra maculosa* Laurenti und *Argyroneta aquatica* Cl. = Wasserspinne. Zu letzterem habe ich zu bemerken, dass bei mir ein Weibchen hiervon Mitte April 1909 in seinem Glockengespinnst Eier abgesetzt hatte. Am 27. Mai 1909 nahm ich das Nest aus dem Glase, da ich annahm, dass aus den Eiern nichts geworden sei. Beim vorsichtigen Auseinanderziehen des Gespinstes zeigte sich jedoch, dass das Innere desselben von jungen Wasserspinnen wimmelte. Ich setzte hierauf die ganze häutige Masse in ein anderes Glas und brachte das alte Weibchen dazu hinein. Das Männchen iso-

lierte ich, da ich von früher her trübe Erfahrungen gemacht hatte, indem die jungen Tierchen stets von den alten Männchen gefressen wurden. — Wider Erwarten — ich nahm an, dass die Jungen nicht ohne Nest existieren könnten, nachdem diese gewaltsam aus diesem entfernt wurden — zeigte sich indessen, dass dieses jedoch sehr wohl möglich ist. Die Tierchen klettern emsig an den Zweigen des Myriophyllums umher und sind auch ohne Nest äusserst mobil, was mich umsomehr wundert, als dieselben das Nest vorher noch nie verlassen hatten und wohl auch noch längere Zeit in demselben verblieben wären. — Eine weitere Brutpflege von seiten des Weibchens fand nicht mehr statt, dasselbe baute nur für sich ein neues Nest, welches aber einen Brutraum wie das für die Nachkommenschaft bestimmte erstere, nicht aufwies, also nur eine durchsichtige, blasenähnliche Gestalt zeigte, während der Brutraum bei einem für Eier und Junge bestimmten Neste, im oberen Teile der Glocke „undurchsichtig" und einem Gespinnst resp. Cocon eines Spinners gleicht. Die Tierchen befinden sich auch heute noch dauernd wohl und halten sich in den Pflanzen, woselbst sie hanfkorngrosse Nester gebildet haben, auf. Anscheinend leben sie hier von Infusorien und kleinsten Cyclops usw. Grosse Cyclops habe ich dieselben bis jetzt noch nicht fressen sehen. Das Weibchen vergreift sich an der Brut nicht, ebenso werden auch die alten Männchen nach vollzogenem Begattungsakt von ersteren nie gefressen, wie dies bei den meisten anderen Spinnenarten der Fall ist, z. B. Kreuz-, Haus- und vielen Blattspinnen usw. Wahrscheinlich hat dies seinen Grund darin, dass bei *Argyroneta aquatica* Cl. die Männchen bedeutend grösser sind als die Weibchen dieser Art, was bei den meisten anderen Spinnarten gerade umgekehrt der Fall ist. — Unterzeichneter demonstriert ferner präparierte entwickelte Tiere des einheimischen Ameisenlöwen = *Myrmecoleon formicaricus* L., und solche von der Schmetterlingshafte = *Ascalaphus spec.*, aus Andalusien stammend.

Berichtigung: In unseren letzten Protokollen vom 20. Mai 1909 muss es heissen: Der Ameisenlöwe = *Myrmecoleon formicarius* L. gehört zu den „Netzflüglern", nicht zu den „Geradflüglern" = *Orthoptera* (hierzu gehören die Libellen). — Im Heft 22 der „Blätter" sind verschiedene Druckfehler unterlaufen und muss es hierin für: *Haemopsis vorax* = *Haemopis vorax* heissen, ferner heisst der Ameisenlöwe nicht *Myrmecoleon formicularius* L, wie auf Seite 351, rechte Seite, Zeile 16 von oben steht, sondern: *Myrmecoleon* ***formicarius*** L, ebenfalls muss es auf derselben Seite links, Zeile 12 nicht *Asarium*, sondern ***Asarum europaeum*** und statt *Auguis* = *Anguis fragilis* heissen.

Wilhelm Schreitmüller, Schriftführer.

Nürnberg. „Heros".

Ordentliche Sitzung am 20. April 1909.

Der 1. Vorsitzende, Herr Gruber, eröffnet um 9 Uhr die Sitzung, indem er besonders Herrn Dr. Grawinkel, den Vorsitzenden des mit uns in gegenseitiger Mitgliedschaft stehenden Vereins „Toxotes"-Erlangen bewillkommt. Nach Verlesung des Protokolls vom 6. April erfolgt Bekanntgabe des Einlaufes. Hierauf ergreift der 1. Vorsitzende das Wort zu seinem Vortrage „Naturgemässe Einrichtung und Besetzung eines Süsswasseraquariums". Er betont zunächst, dass sein Vortrag eigentlich für die neuen Mitglieder und Anfänger in der Aquarienkunde berechnet sei; aber er hoffe, dass auch die erfahrenen Liebhaber schon aus Liebe zur Sache durch Vorführung ihnen schon bekannter Tatsachen nicht Langeweile oder Ungeduld empfinden möchten. Und dass er sich hierin nicht getäuscht hatte, zeigte der allgemeine und lebhafte Beifall der Anwesenden. Die an dem vorgezeigten Schlauch, der sowohl als Wasserzuleitung als auch als Heber benützt werden kann, befestigte Glasröhre findet Herr Kühlken für nicht besonders praktisch. Er hat eine Glasröhe über einer Gasflamme erhitzt und gebogen und sich dadurch ein Werkzeug geschaffen, das zum Hantieren unten den Pflanzen viel vorteilhafter ist. Herr Dr. Grawinkel bemängelt die leichte Zerbrechlichkeit der gebogenen Glasröhre. Da eine Stabilität des Bogens nur beim Arbeiten nötig ist, gibt er dem Schlauche eine solche, indem er einen gebogenen Eisendraht hineinschiebt. Des Ferneren ergreift Herr Dr. Grawinkel zu den Ablaichvorrichtungen für eierlegende Fische das Wort. Ein feines Drahtgeflecht, dessen Maschen vielleicht eine Weite von 3 mm haben, legt man über den zur Zucht bestimmten Behälter dergestalt, dass es auf allen Seiten den Rand des Glases ungefähr 4—5 cm überragt. Die vier Ecken des Geflechtes werden quadratisch soweit ausgeschnitten, als sie über den Behälter hinausragen; die vier verkürzten Ränder werden dann herabgebogen und das nun genau in das Glas passende Geflecht genau wie ein Deckel auf den blossen Boden gelegt. Die einzubringenden Pflanzen werden in Töpfchen gesetzt und auf das Geflecht gestellt. Der freigebliebene Raum wird mit grobem Kies derart belegt, dass immer zwischen zwei Kieselsteinchen eine Masche freibleibt. Die zu Boden sinkenden Eier der ablaichenden Fische finden unter dem Drahtgitter Schutz vor den kannibalischen Gelüsten der Eltern und können von dem Pfleger jederzeit gut beobachtet werden, ohne dass ein Aufpuddeln des Bodens nötig ist. — Im weiteren Verlauf der Sitzung bespricht Herr Kühlken, unser vortrefflicher Schlangenkenner, den Artikel aus der „Lacerta": „Eine *Boa constrictor* im Terrarium" von O. Tofohr-Hamburg. Er schildert die *Boa constrictor* als eine schöne, muskelkräftige Schlange, die im gesunden Zustand in der Ruhelage stets den Kopf inmitten der Ringe kraftvoll gehoben hält, so dass ihm das abgebildete Stück in seiner müden Stellung mit dem scharf hervortretenden Rücken sehr mitgenommen erscheint. Herr Kühlken findet manches, das nicht im Einklang mit seinen Beobachtungen steht. So wendet er sich dagegen, den Futtertieren künstliche Bequemlichkeiten zu schaffen. Es sollen doch dem eigentlichen Terrarienbewohner möglichst die in der Freiheit gewöhnten Zustände geboten werden; und dort braucht die Schlange keine Vorratshäuser aus Pappe durchstöbern. Was Wunder, dass die abgemattete Boa erst nach Tagen die Spur der Maus auffand und zu einer Mahlzeit kam. Das kleine Tier vermochte natürlich nicht die Riesenschlange zu sättigen und wirkte vielleicht nur appetitanregend, so dass das hunrige Reptil den Watteballen, der vielleicht von der Maus noch warm oder als nach Maus schmeckend gleichfalls für eine Beute hielt und verschlang. Herr Kühlken beruft sich auf verschiedene Beispiele seines Vortrages: „Das Seelenleben der Schlangen", der natürlich nur verkürzt, selbst unter Weglassung mancher erwähnenswerten Tatsache veröffentlicht werden konnte. Dass die Boa den Watteballen nicht verdauen würde, ist klar; denn pflanzliche Stoffe, Früchte, Fruchtkerne usw. werden stets unverdaut ausgeschieden, während sonst die ausgezeichnete Verdaungsfähigkeit der Schlange die Knochen der verschlungenen Tiere verarbeitet. Dass im vorliegenden Falle die Schlange 20 bezw. 30 Tage nötig hatte, um die verschlungene Watte wieder von sich zu geben, zeugt von einer übermässigen Belastung der Gedärme. Derartige Störungen der Verdauung kommen indes bei Schlangen häufiger vor. Hier wirkt rohes Rindfleisch verdauungsbefördernd. Mittelst einer Pinzette wird es der Schlange in den Rachen geschoben und durch gelindes Massieren bis in den Magen befördert. Das Rindfleisch schiebt alles Unverdauliche vor sich her und scheidet es in normaler Zeit aus. Herr Kühlken verbreitet sich weiter noch über das erwähnte Töten der Beutetiere durch Erdrosseln oder durch den Giftzahn. Er hat stets die Beobachtung gemacht, dass die Wirkung des Schlangenbisses eine fast augenblickliche war. Es ist allerdings nicht ausser Acht zu lassen, dass das Gift je nach Jahres- und Tageszeit, als auch bei heisser und kühler Witterung verschieden schnell wirkt; ebenso wird der rasch auf den ersten Biss folgende zweite oder dritte nicht völlig gleiche Wirkung hervorbringen. Zu den letzten Ausführungen ergreift Herr Dr. Grawinkel

das Wort und schildert zunächst die Wirkung der verschiedenen mineralischen und pflanzlichen Gifte vom medizinischen Standpunkt. Es gibt nur ein Gift, das fast augenblicklich den Tod herbeiführt — Blausäure; bei allen anderen tritt ein mehr oder weniger langer Todeskampf ein. Strychnin, das in seiner Wirkung derjenigen des Schlangengiftes am nächsten kommt, erzeugt Krämpfe, die sich in gewissen Zwischenpausen wiederholen, bis sie zum Tode führen. Der erste Krampfanfall tritt allerdings sehr rasch ein, und ein davon betroffenes Tier, z. B. ein Kaninchen, wird derartig zusammengezogen, dass die Kraft des stärksten Mannes nicht ausreicht, es zu strecken. Das Tier kann in diesem Falle für tot gehalten werden. Wenn die Schlange eine solche Beute verschlingt, verschlingt sie das Tier noch lebend; und dies ist auch die Ursache des im Volksmund gebräuchlichen Ausdruckes, die Kreuzotter fresse ihre Beute nur lebend. Herr Kühlken wendet hier ein, dass er in Amerika häufig beobachtet habe, dass Strychnin bei Schlangenbiss, eingegeben, von vorzüglicher Heilwirkung gewesen sei. Diese Bemerkung veranlasst Herrn Dr. Grawinkel, auf die Wirkung von Gift und Gegengift zurückzukommen. Er führt uns die verschiedenen Vergiftungserscheinungen vor Augen und schildert die Anwendung des Giftes in der Heilkunde, von der primitiven Narkotisierung der alten Inder mittelst Rauch, bis auf die neuesten Errungenschaften der Gegenwart und veranschaulicht die Giftwirkungen auf Lungen- und Herztätigkeit. Er gibt ein ansprechendes Bild von dem Aufeinandertreffen von Gift und Gegengift, wobei die Giftwirkung aufgehoben wird; er bestätigt die Tatsache, dass sich Forschungsreisende in Afrika und anderen mit Giftschlangen reich gesegneten Ländern stets mit einem Quantum Strychnin zu versehen pflegen. Anschliessend an die Schilderung der Giftwirkung durch Schlangenbisse berührt Herr Kühlken die Abhandlung in der „Lacerta“: „Ein Intermezzo“ und erzählt eine Episode aus seinem Aufenthalt in Florida. Auf einer Jagdpartie waren mehrere Giftschlangen gefangen worden. Ein Gefährte spielte mit einem kleinen netten Tiere, indem er es von einer Hand in die andere gleiten liess; trotz aller Warnung fuhr er in seinem Spiele fort, bis die Schlange gereizt zubiss. Herr Kühlken empfiehlt die grösste Vorsicht gegenüber von Giftschlangen; es ist ihnen nie zu trauen. Um in ihrem Käfig jederzeit sicher vor ihrem Biss hantieren zu können, schiebt er die in Nuten laufende Glaswand des Behälters je soweit erforderlich zurück und sperrt die Schlange durch eine zweite Glasplatte, die er quer über den Boden stellt, neuerdings ab. — Die Verlosung des bei dem Vortrage des 1. Vorsitzenden zur Veranschaulichung dienenden Aquariums mit Einrichtung brachte der Vereinskasse den Betrag von 6 Mark. — Nach Erledigung des Punktes „Verschiedenes“ kann es sich Herr Dr. Grawinkel nicht versagen, der Gesellschaft für die ihm gewordene herzliche Aufnahme seinen Dank auszusprechen und begrüsst besonders freudig den im Verein herrschenden Geist, dem er zugleich Bewunderung und Anerkennung zollen müsse. — Der 1. Vorsitzende gibt hierauf einen Rückblick auf das Entgegenkommen, das er im Verein „Toxotes“ anlässlich seines dort gehaltenen Vortrages bei der Gründung dieses Vereins gefunden hat. Unter solchen Umständen hält es Herr Kühlken für angebracht, dass die Gesellschaft „Heros“ einmal dem Schwesterverein zu einer Sitzung einen Besuch abstatten würde. Herr Gruber hält es für zweckentsprechend, wenn mit dem Besuch des „Toxotes“ ein gemeinsamer Ausflug nach Grossgrundlach oder Dechsendorf verbunden würde. Herr Dr. Grawinkel ist für einen Ausflug nach Dechsendorf und gibt in Kürze ein Bild von dem Pflanzenreichtum des Dechsendorfer Weihers. Insbesondere lässt er sich darüber aus, dass die einheimischen Wasserpflanzen von den Aquarianern viel zu wenig gepflegt würden. Er schildert anschaulich, wie sich seine anfängliche Vorliebe für Exoten zugunsten der Einheimischen herabgemindert habe. So hat er für die Realschule Erlangen 30 Behälter eingerichtet und sämtlich mit heimischen Pflanzen besetzt. Dieselben gedeihen grossartig und stehen in keiner Beziehung hinter den exotischen zurück. — Im Laufe der Sitzung war die Kündigung des bisherigen Sitzungszimmers wegen vollständigen Umbaues der „Walhalla“ eingegangen. Nachdem noch einige Vorschläge wegen eines neuen Vereinszimmers gemacht waren, wurde die Sitzung um 1 Uhr geschlossen. Die Verwaltung.

Ordentliche Sitzung am 4. Mai 1909.

Der 1. Vorsitzende, Herr Gruber, eröffnet um 9^{15} die von 28 Mitgliedern und 2 Gästen besuchte Sitzung in dem neuen Vereinszimmer, indem er kurz des Grundes zu dem Lokalwechsel gedenkt und auf die Schwierigkeiten hinweist, die zu überwinden waren, da in nicht ganz einer Woche ein neues Lokal gefunden und der Umzug des Vereinseigentums bewerkstelligt sein musste. Nachdem das Protokoll vom 20. April wie gelesen genehmigt ist, erfolgt Bekanntgabe des Einlaufes. Herr Kühlken teilt mit, dass er im letzten Augenblick verhindert worden sei, seinen auf heute festgesetzten Vortrag „Die Klapperschlangen“ abzuhalten. Der 2. Schriftführer, Herr Postsekretär Ed. Handschuch, zurzeit wegen Krankheit beurlaubt, sieht sich, da er für längere Zeit an dem regelmässigen Besuch der Sitzungen verhindert ist, veranlasst, sein Amt niederzulegen. Es wird mit allgemeinem Bedauern hievon Kenntnis genommen und beschlossen, zwecks Neuwahl des 2. Schriftführers die zweite Sitzung im Juni als ausserordentliche Mitgliederversammlung anzusetzen. Zur Gratisverlosung stiftete Herr Haubold ein Glasaquarium, sodass im ganzen 13 Herren mit Gewinnen bedacht werden konnten. Zwei *Hemichromis bimaculata*, die amerikanisch versteigert wurden, brachten der Vereinskasse Mk. 5.30. Herr Dr. Grawinkel, dem sie zugefallen waren, stiftete sie in liebenswürdiger Weise der Gesellschaft zur nächsten Gratisverlosung. Nach einer kleinen Pause hatte Herr Dr. Grawinkel die Güte, an Stelle des ausgefallenen Vortrages über das Thema „Der Unterschied zwischen Leben und Tod“ zu sprechen. Zu den Schilderungen der Erstickungserscheinungen ergreift Herr Steiner das Wort und beschreibt seine Beobachtungen an einem erstickenden Fisch. Auch hier hält Herr Dr. Grawinkel unter Umständen eine Hilfe für möglich, wenn durch einen entsprechenden Druck mit Daumen und Zeigfinger unterhalb der Kiemen des Fisches die Luftwege wieder in die gehörige Lage gebracht werden. Auf die Einwendung des Herrn Bonnenberger, dass ja luftschnappende, also der Erstickungsgefahr befindliche Fische stets das Maul weit aufreissen, verbreitet sich Herr Dr. Grawinkel noch über Maul-Gelenksperre. — Nachdem der 1. Vorsitzende noch über den Vereinsweiher bei Gaismannshof Bericht erstattet hat, wird die Sitzung um $12^1/_2$ Uhr geschlossen. Die nächste Sitzung findet im Künstlersaale des „Krokodil“ statt.

Die Verwaltung.

Rixdorf-Berlin. „Triurea“.

Gekürzter Sitzungsbericht vom 3. Juni 1909.

Der Vorsitzende teilt mit, dass die Schul-Deputation das Gesuch des Vereins zwecks Aufstellung von Aquarien in Rixdorfer Schulen dankend genehmigt hat. Die Aufstellung soll laut Vereinsbeschluss sofort erfolgen; zunächst wird die Rixdorfer 25. Gemeindeschule mit zwei schmiedeeisernen Gestell-Aquarien (je $50 \times 35 \times 33$ cm) ausgerüstet, und sollen dieselben bis längstens 16. Juni fertig eingerichtet in der Schule stehen! Besetzt wird das erste Becken mit heimischen Friedfischen, das zweite Becken mit heimischen Raubfischen, sowie heimischer Wasserflora, damit die Kinder zunächst die Wasserfauna und -Flora der Heimat gründlich kennen lernen. Von Zeit zu Zeit erfolgt Auswechslung der Tiere mit andern Sorten! Weitere Aquarien sollen nachdem fertiggestellt und den Schulen überwiesen werden. Die Aquarien mit Inhalt bleiben Vereinseigentum, auch behält sich der Verein die Kontrolle über die aufgestellten Becken jederzeit vor. — Weiter teilt der Vorsitzende mit, dass die Ausstellungs-Anmeldebogen möglichst

bald an die Geschäftsstelle einzusenden sind, und dass der gezeichnete Betrag zum Garantiefonds bis spätestens Ende Juni an die Vereinskasse gezahlt sein muss. Der Rixdorfer Magistrat hat in Genehmigung eines Gesuches in hochherziger Weise 100 Mark zu den Ausstellungsunkosten beigesteuert; der Verein wird dafür gestatten, dass Rixdorfs Schulkinder in geschlossenen Abteilungen und Begleitung ihrer Lehrer die Ausstellung frei besuchen können.

Nächste Sitzung Freitag, 18. Juni 8 Uhr abends, wozu alle Mitglieder der wichtigen Vereinsangelegenheiten wegen umbedingt gebeten werden, pünktlich zu erscheinen. Kühl.

Ausstellungskalender.

Elberfeld. „Wasserrose". Vom 17.—26. Juli 1909 im „Weissen Saal" der Stadthalle, Johannisberg.

Rixdorf. „Trianea". Vom 14.—22. August im „Deutschen Wirtshaus", Bergstrasse 136/137.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 21.—30. August, in „Wendts Prachtsälen".

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde". Vom 18.—26. September 1909 im Velodrom Altona

Adressentafel der Vereine.[1]

Mannheim. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde" (E. V.). Versammlung jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Lokal: Restaurant „Wilhelmshof", Friedrichsring. Briefadresse: Friedrich Glaser, Mollstrasse 8, III.

München. „Isis", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: Karl Lankes, 1. Vorsitzender, Müllerstrasse 10/2. Rgb.

Nürnberg. „Aquarien- und Terrarienabteilung der Naturhistorischen Gesellschaft". Briefadresse: H. Adam, 1. Obmann, Adamstrasse 6. H. Steiner, 2. Obmann, Hallerwiese 12. A. Schmidt, 1. Schriftführer, Rennweg 40.

Nürnberg. „Heros", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E.V.). Gegründet 1898. Sitzungen am 1. und 3. Dienstag jeden Monats abends ½8 Uhr. Vereinslokal: „Restauration Leissner", Nadlergasse 27 (im Saal). Briefadresse: Aug. Gruber, I. Vorsitzender, Fürtherstr. 96.

Nürnberg. „Seerose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant zur Pegnitz, Insel Schütt. Sitzungen: Jeden 2. und 4. Sonnabend im Monat. Briefadresse: Th. Prell, Schuckertstr. 15, I.

Plauen i. V. „Tausendblatt", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde. Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat. Vereinslokal: Hotel „Wartburg", Forststrasse 25. Briefadresse: Adolph Quell, Albertstrasse 111.

Prag. „Akvarium". Erster Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber im Königreich Böhmen. Versammlung jeden Montag im Hotel „Phatyz" I, Ferdinandstrasse 37. Vorsitzender: Ant. Perontka, Prag I, Rytírská nl 31. Böhmische Verhandlungssprache.

Rixdorf-Berlin. „Trianea", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzungen jeden Freitag nach dem 1. und 15. jeden Monats, abends ½9 Uhr, im Restaurant „Weidmannslust", Rixdorf, Münchenerstr. 8, Ecke Erlangerstrasse. — I. Vorsitzender: Arthur Kühl, Potsdam, Charlottenstrasse 35 II.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Vorsitzender: E. Schad, Gerberstr. 10, II. Schriftführer: A. Woern, Hasenbergsteige 8, III.

Schwäb.-Gmünd (Württemberg). **„Ellritze",** Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Gasthaus zur „Kanne". Versammlungen jeden 1. Samstag im Monat. Briefadresse: Jakob Ruth, I. Vorstand, Fischergasse 26.

Schwerin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Vereinslokal: Hotel de Paris. Zusammenkunft jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Lagerverwalter H. Keltz, Werderstrasse 41.

Wien. „Cyperus". III, Hetzgasse, Ecke Blattgasse, J. Angelmayers Restauration.

Wien. „Lotus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Wien IX, Währingerstrasse 67. Restaurant Joh. Gruss. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Rich. Polz, III/2, Lorbeergasse 13. Gäste stets willkommen.

Wien. Sektion für biologische Vivariumkunde der k. k. zooligisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Obmann: Dr. P. Kammerer, Wien II, Biologische Versuchsanstalt.

Wien. „Zoologische Gesellschaft" Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, Wien I Wollzeile 25 (Kanzlei). Sitzungen jeden Samstag im Gesellschaftslokal: Wien I, Johannesgasse 4, (Restaurant Johanneshof). Zuschriften, Sendungen usw. sind an die Kanzlei zu richten.

Zwickau i. Sachsen. „Verein Aquarium". Briefadresse: Arno Falck, Lindenstr. 21. Kassensachen an Herrn Fabrikant Hagenguth, Firma F. A. Ullmann. Schumannstr. 10. Sitzungen am 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde". Vereinslokal: Petersens Hotel, Altona, Königstrasse 188 (Inhaber Ludwig Hensen). Versammlungen jeden ersten und dritten Donnerstag im Monat. Gäste stets willkommen. Briefadresse: H. Ostermann, Bahrenfelderstrasse 105.

Augsburg. „Wasserstern", Verein für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) mit Zweigverein **Ingolstadt.** Briefadresse: K. Riedel, Gossenbrotstrasse 2. Vereinslokal Augsburg: Café „Augusta." Sitzungen jeden 1. und 3. Samstag abends 9 Uhr. Vereinslokal Ingolstadt: Restaurant Merl. Sitzungen jeden 1. u. 3. Donnerstag abends 6 Uhr.

Berlin. „Hertha", Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) Zusammenkunft jeden 1. und 3 Donnerstag im Monat im Restaurant „Zum Brandenburger", Münzstrasse 17, Ecke Königsgraben. Briefadresse: Carl Schmidt, Berlin NO 55, Treskowstrasse 32. Gäste willkommen.

Berlin. „Triton". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Restaurant Karlsgarten, Karlstrasse 27. Sitzung: Jeden 2. und 4. Freitag im Monat. Briefadresse: F. Gehre, Schönberg-Friedenau, Beckerstrasse 2.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Briefadresse: Max Pulvers, Vorsitzender, Berlin S. O. 36., Elsenstrasse 54.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Dortmund. „Triton".

Sitzung am Freitag, den 18. Juni 1909.

1. Eingänge und Geschäftliches.
2. Zeitschriftenreferat.
3. Gratisverlosung von Jungfischen.
4. Austausch von Erfahrungen.
5. Vortrag über Cichliden und deren Zucht.

Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 25.

Amphipeplea glutinosa (Müll.) Küst.

Von Hermann Wiehle, „Aquaria", Bernburg a. S.

Mit 2 Federzeichnungen und einer schematischen Skizze.

Die folgenden Zeilen sollen die Aquarienliebhaber auf eine einheimische *Limnaeide* hinweisen, die Beachtung verdient. Wenige werden *Amphipeplea glutinosa*, die schleimige Mantelschnecke, schon einmal zu den Bewohnern ihrer Aquarien gezählt haben, und doch ist sie vielleicht die eigenartigste unserer einheimischen Süsswasserschnecken.

Die erwähnte Schnecke gehört zu der Gattung *Amphipeplea Nilsson*, einer kleinen Gattung, die den *Limnaeen* nahe steht und nur fünf lebende Arten zählt. Von diesen bewohnt nur *Amphipeplea glutinosa* Europa, die anderen Spezies kommen auf den Philippinen und in Australien vor. Das „Systematische Konchylien-Kabinett" von Martini und Chemnitz nennt in seiner Monographie der Gattungen *Limnaeus, Amphipeplea* usw. (Band I, Abt. 17 b), von Dr. H. C. Küster (1862), drei Spezies, nämlich *Amphipeplea glutinosa*, *A. Cumingiana L. Pfeiffer* von der Insel Luzon und *A. Strangei L. Pfeiffer* aus Australien (Moreton-Bay).

Die schleimige Mantelschnecke kommt im Nordwesten unseres Erdteiles vor. Sie geht in Schweden bis Stockholm, in England bis Westmoreland. In Frankreich fehlt sie nur in den Mittelmeerdepartements. Man nahm früher an, dass die südlichsten Punkte ihrer Verbreitung in Deutschland Bonn und Leipzig seien, aber S. Clessin weist schon in seiner „Deutschen Exkursionsmolluskenfauna (1884 und 85) darauf hin, dass diese Schnecke im Donaugebiete bei Dillingen und Regensburg vorkomme. Im Gebiete des Oberrheins wurde sie durch Andreae bei Strassburg gesammelt, durch Lauterborn im Altrhein bei Neuhofen. — In meinem Sammelgebiete, in Anhalt, fand ich *Amphipeplea glutinosa* am häufigsten bei Raguhn (Muldegebiet), weniger häufig bei Dessau (Elbegebiet) und bei Bernburg (Saalegebiet).

Man kann also wohl sagen, dass die schleimige Mantelschnecke ganz Deutschland, vielleicht mit Ausnahme des Alpengebietes, bewohnt. Dass für Süddeutschland nur sehr zerstreut liegende Fundorte angegeben sind, könnte seinen Grund darin haben, dass die Schnecke den Blicken vieler Beobachter entgangen ist. Das möchte ich aber kaum annehmen; vielmehr vermute ich, dass *A. glutinosa* im Vordringen nach Süddeutschland begriffen ist. Diese Erscheinung wäre dann ein Gegenstück zu der Ansiedlung der *Physa acuta* in Mittel- und Norddeutschland, welche Prof. Simroth durch seine Pendulationstheorie zu erklären sucht.

Wo ich die Mantelschnecke fand, da bewohnte sie stehende Gewässer mit Altwasser; bei Bernburg fand ich sie in einem Tümpel mit sehr wechselnder Fauna, der im Bereiche der Ueberschwemmungen der Saale liegt. Vielleicht hatte sie das Hochwasser mitgebracht, denn seitdem wurde sie noch nicht wieder dort gefunden. Lehmann („Die Schnecken und Muscheln Deutschlands", 1904, Seite 48) gibt an, dass *Amphipeplea* besonders an der Wasserpest und am Boden zu finden sei und dass man sie am besten im Frühjahre sammele. Das mag mit der Oertlichkeit wechseln; ich fand sie noch nie an der Wasserpest, wohl aber an einem mir bekannten Fundorte stets an den Blattstengeln von *Nuphar luteum* und am Boden.

Die schleimige Mantelschnecke ist einer *Limnaea* ähnlich. Ihre Fühler sind ebenfalls dreieckig, wenn auch vielleicht relativ breiter und kürzer. Sie tragen an der inneren Basis die Augen. Der Mundlappen ist abgerundet, nicht ausgerandet, wie bei den Schlammschnecken.

Die Radula hat nach M. Ziegeler („Das Leben der Süsswasserschnecken", 1908: Seite 21) „15 Längs- und etwa 50 Querreihen". Der Mittelzahn ist zwar kleiner als die Seitenzähne, doch ist der Unterschied nicht so gross wie bei der Gattung *Limnaea*. — Der Fuss ist länglich eiförmig, auch hinten abgerundet, das Tier sieht gelblich aus und zeigt kleine, undurchsichtige Flecken.

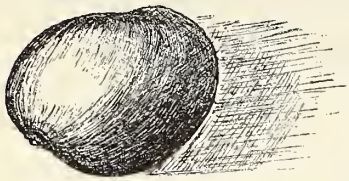


Abb. 1. Gehäuse von *Amphipeplea glutinosa*. 2/1.

Der Mantel der *Amphipeplea* hat die Fähigkeit, sich aus dem Gehäuse herauszustülpen und es ganz zu überziehen. Er hat, soweit er im Gehäuse liegt — er besorgt dort die Bildung der Schale — eine gelbliche Farbe und lässt ein „dunkles Netzwerk" erkennen, sodass man ihn als schwarz marmoriert bezeichnen kann. Hier und da hat er intensivere gelbe Punkte. Seine Ränder, die sich über die Aussenseite des Gehäuses ziehen, sind ungefleckt. — Hat das Tier seine Schale durch den Mantel verdeckt, so gleicht es ganz einem Schleimklümpchen und ist leicht zu übersehen. Der berühmte Konchyologe J. P. Draparnaud hielt diesen Mantelteil sogar für einen Kotüberzug. — Die erwähnte Fähigkeit des Mantels der *Amphipeplea*, der die Schnecke ihren Namen verdankt, erinnert uns an die *Physa*-Arten, bei denen dieser Körperteil ebenfalls über die Aussenfläche des Gehäuses greifen kann. Bei der Gattung *Physa* aber ist der Mantelrand fingerförmig ausgelappt (Abb. 3).

Diese eigenartig ausgebildeten Mantelränder bei *Physa* und *Amphipeplea* dienen der Atmung und zwar der Hautatmung. Es sind analoge Bildungen, wie der „kiemenartige Anhang" (treffend als Atemlappen bezeichnet) bei *Planorbis corneus* und der ägyptischen Planorbe. Die genannten Süsswasserschnecken sind ja Lungenschnecken und müssen zum Luftholen von Zeit zu Zeit an die Wasseroberfläche. Da diese Notwendigkeit ihre Lebensmöglichkeit wesentlich beschränken, das Bewohnen grösserer Tiefen (Limnaeen finden sich noch in Tiefen von 200 m) und solcher Gewässer, die keinen Pflanzenwuchs haben, überhaupt unmöglich machen würde, so muss die Atmung der vom Wasser gebundenen Luft durch die Körperoberfläche vielfach Ersatz für die Lungenatmung bieten. Von Siebold konnte beobachten, dass die im Bodensee lebenden Arten der Gattungen *Limnaea* und *Planorbis* überhaupt nicht mehr an die Oberfläche steigen und ihre Lungenräume nicht mit Luft, sondern mit Wasser füllen. Hier hat der Gasaustausch der Haut mit der im Wasser befindlichen Luft die Lungenatmung völlig ersetzt. Die relativ grosse Oeffnung des Gehäuses (*Limnaea auricularia*) ist dann ein Mittel zu einer ergiebigeren Atmung der Haut. — Zu erwähnen wäre hier auch die Fähigkeit der *Aplexa hypnorum*, vom Boden ihres Wohntümpels plötzlich an die Oberfläche zu steigen, hier zu atmen und nach einigen Sekunden sich wieder hinabsinken zu lassen. — In ihren Wohntümpeln habe ich *Amphipeplea* nie zum Atmen emporkriechen sehen, obwohl ich mein Augenmerk besonders darauf richtete; im Aquarium fand ich sie wiederholt an der Oberfläche. — Nimmt man das Tier aus dem Wasser heraus, so zieht es die Mantelränder langsam in das Gehäuse zurück. Auch wenn man den Mantel des im Wasser sich befindenden Tieres berührt, wird er eingezogen. Er scheint wie die Mantellappen der *Physa*-Arten fühlerartig empfindlich zu sein.

Das zarte, leicht zerbrechliche Gehäuse der schleimigen Mantelschnecke ist halbkugelig und horngelb bis hornweisslich gefärbt. Die Aussenfläche ist glänzend und fein gestreift, die ganze Schale fast durchsichtig. Von den 3—3 1/2 schnell zunehmenden Windungen nimmt die letzte fast das ganze Gehäuse ein. Das Gewinde ist kaum etwas erhaben, sodass die Abbildung bei Clessin als übertrieben gelten muss.[1]) Die weite Mündung ist rundlich eiförmig, „oben von der Mündungswand ausgeschnitten und scharfeckig". Der scharfe Mundsaum ist nicht ausgebogen, sondern gerade. Das Gehäuse ist ungenabelt und zeigt einen breiten, fast farblosen, zarten Spindelumschlag. Die Länge der Gehäuse von mir gesammelter ausgewachsener Mantelschnecken schwankt zwischen 12 und 15 mm, ihre Breite zwischen 10 und 11 mm. Dabei ist die Mündung 11—12 mm lang und 7—8 mm breit.

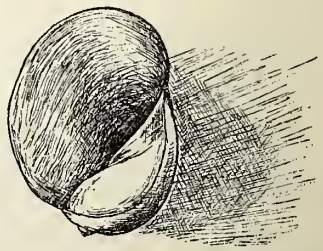


Abb. 3. Gehäuse von *Amphipeplea glutinosa*. 2/1.

Amphipeplea glutinosa bewegt sich sehr träge fort; besonders in gut durchlüftetem Wasser und in ihren Wohntümpeln sah ich sie stundenlang an derselben Stelle sitzen. Im Aquarium

[1]) Sollte das nicht auf örtlichen Abweichungen beruhen? Dr. Wolterstorff.

kommt die Mantelschnecke auch an die Wasseroberfläche und kriecht sogar, wie alle unsere Süsswasserschnecken (*Vivipara*-Arten nur in der Jugend), an derselben entlang. Sie gibt uns dabei Gelegenheit, über ein Problem nachzudenken, das schon vielen Beobachtern Kopfzerbrechen bereitet hat: Wie ist es den Süsswasserschnecken (aber auch einigen Meeresschnecken, z. B. *Doris* und *Rissoa*) möglich, sich an der Wasseroberfläche, mit nach oben gerichteter Sohle wie an einem festen Gegen-

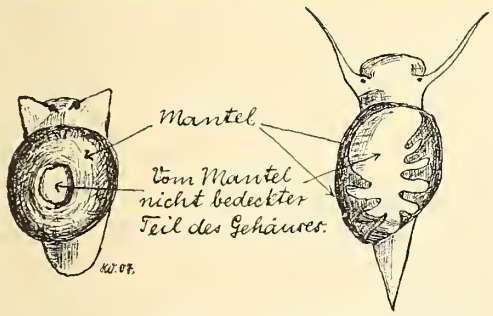


Abb. 3. Schematische Darstellung des über das Gehäuse greifenden Mantels bei *Amphipeplea glutinosa* (natürliche Grösse) und *Physa fontinalis* (vergrössert).

stande, fortzubewegen? Wollen wir dieser Erscheinung auf den Grund gehen, so müssen wir uns bewusst werden, dass sie uns vor zwei Fragen stellt: 1. Wie vermag sich die Schnecke an der Wasseroberfläche zu halten? 2. Wie vermag sie sich daran fortzubewegen? — Die erste Frage hat ihre eingehende Beantwortung durch Prof. E. von Martens gefunden (vergleiche „Naturwissenschaftliche Wochenschrift" vom 23. Dezember 1894 oder vom 5. Oktober 1906). Wenn wir uns der Fähigkeit der *Aplexa hypnorum*, von dem Boden ihres Wohntümpels plötzlich aufzusteigen, erinnern, oder derjenigen der *Limnaeen*, langsam im freien Wasser unter lebhafter Bewegung ihres Körpers emporzuschweben, so kommen wir zu der Erkenntnis, dass die Süsswasserschnecken die Fähigkeit haben, willkürlich ihr spezifisches Gewicht zu verringern. Bei den an der Wasseroberfläche kriechenden Schnecken wird uns eine Vergrösserung ihres Volumens und damit die Abnahme ihres spezifischen Gewichts erklärlich, wenn wir bedenken, dass die Tiere ihren Körper möglichst weit ausstrecken (hat sich das Tier in die Schale zurückgezogen, so ist es etwas schwerer als das Wasser), dass die Lungenschnecken eine möglichst grosse Menge Luft in den Atemraum aufnehmen, dass die Sohle in der Mitte vertieft wird und einer flachen Mulde gleicht. Welches der drei Momente die grösste Bedeutung hat, das ist schwer zu sagen, ist wohl auch von Fall zu Fall verschieden. — Will die Schnecke sich von der Wasseroberfläche hinablassen, so zieht sie Kopf und Fuss in die Schale zurück.

Wie steht es nun aber mit der Fortbewegung an der Wasseroberfläche? Bei den in der genannten Art kriechenden Schnecken bemerken wir, wie bei den sich an der Glaswand fortbewegenden, eine von vorn nach hinten sich fortpflanzende wellenförmige Bewegung der Sohle des Fusses. Wir können weiterhin auch feststellen (z. B. dadurch, dass wir staubförmige Substanzen auf das Wasser streuen), dass die an der Wasseroberfläche schwimmende Schnecke eine Schleimspur hinterlässt. Mir will es deshalb erklärlich erscheinen, dass die Fortbewegung der Süsswasserschnecken an der Wasseroberfläche durch das von der Bewegung des Fusses verursachte Abstossen des Schleimes nach hinten bewirkt wird. —

Ueber die Ernährung der Mantelschnecke ist etwas besonderes nicht zu sagen, sie ernährt sich wie unsere *Limnaeen*. — Ihr Laich ist walzenförmig. Die Entwicklung der Embryonen dauerte in einem von mir beobachteten Falle bei Zimmertemperatur 19 Tage, also etwa so lange wie bei der Gattung *Limnaea*; länger als bei den *Physa*-Arten (zirka 14 Tage) und kürzere Zeit als bei *Bythinia* (zirka 25 Tage).

Zum Schluss möchte ich noch auf eine Eigenart der behandelten Schnecke hinweisen. *Amphipeplea glutinosa* hat die kürzeste Lebensdauer unter unseren Süsswasserschnecken, sie wird nur ein Jahr alt (vergl. „Tier- und Pflanzenwelt des Süsswassers" von Dr. O. Zacharias, 1891, 2. Band, Seite 133 und „Leben der Binnengewässer" von Prof. Dr. K. Lampert, 2. Auflage, 1908, Seite 107). Mit dieser kurzen Lebensdauer steht sie den *Vivipara*-Arten gegenüber, die ein Alter von 8—10 Jahren erreichen.

Neue Terrarienpflanzen.

Von Henkel-Darmstadt.

Mit drei Originalaufnahmen.

1. ***Bilbergia nutans*** ist eine sehr harte Zimmerpflanze, die im mässig warmen Zimmer noch recht gut gedeiht und gerne ihre eleganten leicht überhängenden Blütenstände entwickelt, an denen die hübschen rot und grünen Blüten zahlreich erscheinen. Sie gehört zu den Bromeliengewächsen, die sich durch hartes, nestartiges Blattwerk auszeichnen und in der Heimat mehr als Epiphyten (Luftwurzeln) auf Aesten

und Stämmen der Bäume wachsen. In der feuchten Luft eines Gewächshauses oder Terrariums behagt ihnen diese Kulturweise sehr. Im Zimmer ist Topfkultur zu empfehlen, in durchlässiger mit etwas in kleine Stücke geschlagener Holzkohle vermischter Laub- oder Walderde mit gutem Wasserabzug; gleichmässige Feuchtigkeit und mittlere Temperatur, nicht unter 10—12° C, sagt ihnen am besten zu. Die neueren Hybriden sind grossblumiger und farbenprächtiger. Als Terrarienpflanze ist sie unentbehrlich, da die Tiere, ohne die Pflanze viel zu stören, schöne Lagerplätze finden. (Südamerika).

2. ***Anthurium leuconeurum*** ist eine Aroide

Abb. 1. *Bilbergia nutans.*
Aufnahme in der Grossgärtnerei Henkel-Darmstadt.

und zwar die härteste Art ihrer Gattung. Es ist eine sehr alte, aber immer noch selten anzutreffende Blattpflanze, die vor allen Zimmerpflanzen die schöne Blattzeichnung — hell auf smaragdgrünem Grunde — voraus hat.

Sie ist, wie alle Anthurien, etwas Luftwurzler und liebt in lockeres Gerölle, in Moos, Lauberde, Steine und Humus nahe der Oberfläche ihre dickfleischigen, vielverzweigten Wurzeln zu entsenden. Gleichmässige Feuchtigkeit, bei kühler Witterung und im Winter eher etwas trocken liebend, gedeiht sie in jedem Wohnzimmer vorzüglich. Naturgemäss pflanzt man sie besser in flache Gefässe mit viel Abzug und stellt sie während der heissen Jahreszeit und bei grosser Lufttrockenheit in eine flache Untertasse mit Wasser. Leichte Düngung mit etwas Hornspähnen, sagt ihr sehr zu. Die eigenartigen Blütenhüllen sind von grüner Farbe, während die unzähligen Blütchen einem Kolben entlang stehen. Für Zimmerterrarien ist sie vorzüglich geeignet. (Südamerika).

3. ***Anthurium leucocarpum scandeus.*** Eine an Baumstämme, Mauern usw. emporklimmende Aroide, ein zierlicher klimmender Vertreter der Gattung *Anthurium.*

Die ganze Pflanze ist derber Struktur und mit vielen Luftwurzeln versehen, sie blüht gern und reich und setzt ihre glashellen weissen Früchte an zierliche Stiele. Sie eignet sich fürs temperierte und warme Terrarium und liebt bei grosser Wärme reichlich Feuchtigkeit, sonst hält man sie besser etwas trocken. Der Boden soll durchlässig sein, einen Untergrund von reichlich kleingeschlagenen Topfscherben, Backsteinen oder Holzkohlen haben, darüber kommt eine Schicht Sphagnum und etwas Lauberde mit Sphagnum gemischt.

Die Schicht Sphagnum auf den Topfscherben hält die Erde davon ab, dazwischen zu geraten und bleibt die Unterlage so jahrelang rein.

Die Pflanze ist mehr Luftwurzler und braucht deshalb nur eine dünne Schichte Erde, Humus oder Moos. (Südamerika).

Nochmals *Limnaea stagnalis L.* (Die Spitzhornschnecke) als „Polypenvertilgerin".

Von Wilhelm Schreitmüller-Dresden 21,
„Ichthyologische Gesellschaft".

Die vielfach als „Polypenvertilgerin" hochgepriesene, als „Pflanzenfresserin" jedoch geächtete und verrufene Spitzhornschnecke (*Limnaea stagnalis L.*) gibt bekanntlich bei den verschiedenen Vereinen, Wissenschaftlern und Liebhabern Anlass zu grossen Meinungsverschiedenheiten in Bezug auf ihre „nutzbringende" oder „verderbliche" Tätigkeit.

Wie oft hat man schon gelesen, dass dieses Tier ein geradezu himmlisches Ideal in Bezug auf „Polypenvertilgung“ darstellt. Dem entgegengesetzt konnte man ebenso viele Berichte lesen, in welchen dieselben Tiere geradezu verdammt werden und vor ihrem Einbringen in die Aquarien gewarnt wurde, weil sie in diesen arge Verwüstungen unter dem Pflanzenbestand hervorrufen, indem sie letztere benagen, Stengel und Blätter durchfressen, so dass dieselben massenhaft an der Oberfläche des Wassers umherschwimmen, ferner, dass sie sich an Fischbrut, jungen und kranken Fischen usw. vergreifen und anderes mehr.[1])

Abb. 2. *Anthurium leuconeurum.*
Zum Artikel Neue Terrarienpflanzen.
Aufnahme in der Grossgärtnerei Henkel-Darmstadt.

Was die Polypenvertilgung durch diese Schnecke angeht, so kann ich durch eigene, jahrelange Versuche in dieser Beziehung folgendes hierüber bekannt geben.

Für den Fall, man will einer „Einschleppung“ von Polypen oder ihrer Vermehrung in den Aquarien vorbeugen, so ist *Limnaea stagnalis L.* in ein bis zwei Exemplaren, für je einen Behälter mittlerer Grösse (für grössere entsprechend mehr Tiere), in welchem noch keine Polypen vorhanden sind, sehr gut zu verwenden; dies gilt auch für solche Aquarien, in welchen sich Polypen erst in „geringer“ Anzahl zeigen.

Mit diesen wenigen Tieren werden die Schnecken bald aufräumen und es gar nicht erst zur Vermehrung kommen lassen.

Anders ist es jedoch, wenn ein Aquarium total mit Polypen verseucht ist und diese zu Hunderten und Tausenden an den Scheiben und Pflanzen sitzen. — Namentlich, wenn die nach der Fensterscheibe zugekehrte Aquarienscheibe aussieht, als sei sie mit Algen oder kurzem Moos bewachsen. An derartig besetzten Scheiben habe ich wiederholt meine Versuche mit Spitzhornschnecken vorgenommen, ich suchte die Tiere direkt an die Scheiben, respektive auf die Polypen zu setzen, — es gelang nie! —

Die Tiere gaben unter glucksenden Lauten die Luft von sich und zogen sich in ihre Gehäuse zurück, — oder aber, wenn sie dies nicht taten, bäumten sie sich vorn förmlich empor und liessen sich zu Boden fallen. — Nie konnte ich an so dicht mit Polypen besetzten Scheiben eine Schnecke wahrnehmen, dieselben hielten sich vielmehr „ständig“ an der entgegengesetzten Seite des Behälters auf.

Die Sache ist auch sehr leicht erklärlich! — Bekanntlich „nesseln“ Süsswasserpolypen ebenso wie Aktinien und andere dergleichen Tiere. Einzelne oder auch mehrere, nicht an einer Stelle sitzende Polypen werden natürlich durch ihre Absonderung den Schnecken nicht so fühlbar, als wenn sie zu Hunderten oder Tausenden an einer Scheibe sitzen und so die Wirkung ihrer Absonderungen eine entsprechend grössere sein muss.

Dass die Schnecken diese Absonderungen wahrnehmen, kann man deutlich bemerken. Kriecht z. B. eine solche an den Scheiben entlang und stösst hierbei auf einen oder mehrere Polypen, so hebt sich das Tier in den meisten Fällen vorn in die Höhe oder es umgeht die Polypen (*Planorbis, Bythinia, Vivipara, Physa, Limnaea palustris, L. auricularia, L. ampla* usw.), ausgenommen *Ampullaria gigas.* Wenn nun *Limnaea stagnalis L.* hiergegen auch nicht so

[1]) Bei mir wurden im Jahre 1906 in einer Nacht sieben Stück junge, 1—1½ cm lange *Neetroplus carpintis*, welche verpilzt waren und die ich isoliert hielt, von drei *Limnaea stagnalis* teils auf-, teils angefressen.

sehr empfindlich ist, wie letztgenannte Arten und beim Umherkriechen und Abweiden der Scheiben auch einzelne, ihr gerade in den Weg und in das Maul kommende Polypen mit wegfrisst (was ich auch selbst schon gesehen habe), so ist damit noch lange nicht erwiesen, dass dieselbe auch ganze Bestände von Polypen vertilgt.

Ich habe wiederholt in sehr stark mit Polypen besetzten Becken, in welchen erstere zu Tausenden an den Scheiben sassen, sechs bis acht und mehr dieser Schnecken eingesetzt, ohne dass dieselben auch nur einen Teil der Polypen gefressen hätten, trotzdem ich sie monatelang im Behälter beliess, — bis endlich keine Pflanze mehr darin vorhanden war.

In verschiedenen Berichten findet sich auch angegeben, dass man diese Schnecken extra noch mit Salat, Spinat, Piscidin und anderem mehr füttern soll, um ein Abweiden der Aquarienpflanzen zu verhindern! — Auch das habe ich versucht, aber als Resultat nur gefunden, dass die Polypen erst recht nicht gefressen wurden! Das ist auch ganz erklärlich, die Schnekken suchen sich eben nur das aus, was ihnen schmeckt —, die Algen und nesselnden Polypen zu fressen, wenn ihnen geeigneteres Futter zur Verfügung steht, — werden sie wohl bleiben lassen!

Abb. 3. *Anthurium leucocarpum scandeus.*
Zum Artikel Neue Terrarienpflanzen.
Aufnahme in der Grossgärtnerei Henkel-Darmstadt.

Anders ist es jedoch, wenn man aus einem stark mit Polypen besetzten Becken die Pflanzen entfernt (hier muss mit Durchlüftung nachgeholfen werden!) und hierein einige Spitzhornschnecken setzt, diese „nicht" füttert, so dass sie auf die an den Scheiben haftenden Algen angewiesen sind. — Es wird hierauf gar nicht lange dauern, so haben die an den Scheiben weidenden Schnecken auch die Polypen mit aufgeräumt, da ihnen, um zu den Algen zu gelangen, nichts anderes übrig bleibt.

Im letzteren Falle dürfen jedoch die Fische nicht mit Trockenfutter genährt werden, da die Schnecken dieses verzehren, auch vor lebendem Futter (Daphnien, Cyclops, Diaptomus usw.) darf bei jedesmaliger Fütterung nur so viel in den Behälter gebracht werden, als gerade zu einer einmaligen Verabreichung nötig ist, da die Schnecken sonst die absterbenden Kruster fressen, die Polypen aber nicht!

Ich habe diese Beobachtungen nicht allein gemacht, sondern es wurden mir diese nicht nur von hiesigen, sondern auch von auswärtigen Liebhabern schon oft bestätigt.

Den Stab über *Limnaea stagnalis* L. zu brechen, wird allen anderen Liebhabern und mir niemals einfallen, sie ist ein vorzügliches Mittel, um einer „Einschleppung" von Polypen in die Aquarien vorzubeugen und genügen in diesem Falle ein bis zwei Stück von ihr für jeden Behälter, auch können so wenig Tiere keinen grossen Schaden am Pflanzenbestand anrichten, auch kann man ihnen schon einige Blätter für ihre Arbeit gönnen.

Die grössten Verwüstungen werden diese Schnecken (in grosser Anzahl eingesetzt) im Becken verursachen, in welchen *Vallisneria spiralis*, *Sagittaria natans*, *Cabomba aquatica*, *Heteranthera zoosterifolia* und *gramminea*, *Chara*-Arten, *Potamogeton*-Arten, *Hottonia* usw. vorhanden sind, wohingegen *Myriophyllum*-Arten, *Elodea densa*, *Ludwigia Mulertti*, *Lysimachia nummullaria* und andere mehr nur bei grossem Appetit gefressen werden, d. h. wenn nichts anderes zu finden ist.

NB. Am besten für die Polypenvertilgung eignen sich immer solche Schnecken, welche man selbst im Aquarium gezogen hat, wohingegen grosse, im Freien gesammelte Tiere dies nur in den seltensten Fällen oder gar nicht tun; dies habe ich zu wiederholten Malen feststellen können.

Zusatz: Ich würde raten, bei einem „total verseuchten" Aquarium wie folgt zu verfahren: Man lässt das Wasser ab, fängt die Fische vorübergehend heraus, belässt die Pflanzen darin und putzt nur die von Polypen wimmelnden Scheiben erst einmal mechanisch mit einem weichen Wollläpchen ab. Um zu verhüten, dass eine grössere Anzahl der Polypen wieder ins Wasser fällt, wechsle man das Läppchen öfters oder spüle es in kochend heissem Wasser aus. Auf diese Weise wird eine Masse Polypen entfernt werden. Sodann fülle man das Aquarium wieder auf, am besten mit frischem Wasser — man kann aber auch das Alte wieder verwenden, wenn vorsichtig durch das feuchte, engmaschige Futtersieb gegossen — und setzt nunmehr 1—3 *Limnaea* hinzu, am besten solche eigener Zucht. Sollten dann die Polypen nochmals in Menge auftreten, wiederhole man das Verfahren noch einmal. — Ich habe in meinen Zuchtaquarien noch nie wesentlich von der Polypenplage zu leiden gehabt. 1—2 Schnecken genügten stets zur Reinhaltung. In Daphnienzuchtgläsern dagegen vermehrten sich eingeschleppte Polypen zeitweise stark. Aber 1 – 2 Schnecken räumten binnen acht Tagen völlig mit ihnen auf. Dr. Wolt.

Kleine Mitteilungen

Taumelkäfer. Einige Taumelkäfer waren schon über ein Jahr in meinem Molchaquarium, andere im „Gesellschaftsschneckenglas". Das Schneckenfutter schmeckte ihnen ganz vorzüglich, ebenso gern nahmen sie geschabtes Fleisch und geriebene, getrocknete Wasserflöhe. Es war eine Freude, ihrem munteren Spiel zuzusehen. Wenn sie auch nicht so zahm wurden wie meine Gelbränder, die sich ihr Fleisch von meinem Finger nehmen, so blieben sie doch ruhig sitzen, wenn ich den Deckel abhob, und hatten es dann sehr eilig mit ihrer Mahlzeit. Als ich eine Anzahl anderer kleiner Käfer dazu erhielt, verwandelte sich meine Freude sehr bald in Traurigkeit. Ein Molch nach dem andern ging ein, meine schönen Griechen bedauerte ich doppelt. Nachdem ich beobachtet, dass die Molche heftig zusammenzuckten, wenn sich kleine Käfer auf ihnen befanden — ich selbst empfand einen schmerzenden Stich beim Hineingreifen — war ich überzeugt, dass sie Schuld an dem Sterben waren. Nachdem ich die Käfer entfernte, büsste ich keinen Molch mehr ein. Ich gesellte die Käfer zu den Gelbrändern und büsste auch hier einen ein. An dem toten Gelbrand hingen auch tote kleine Käfer. Dieses belehrte mich, die kleinen Käfer — die ich alle für Taumelkäfer hielt — „allein" zu halten. Frau Jos. Comp.

Zusatz: Waren die „neuen" Käfer wirklich die gleiche Art, wie die „alten"? Ich vermute stark, dass sie einer anderen Art oder Gattung angehörten. Irre ich nicht, so kommen in Deutschland allein wenigstens 800 Arten Wasser- und Schwimmkäfer vor!! — Kommt aber wirklich ein und dieselbe Art in Betracht, so gibt es für das verschiedene Verhalten nur eine Erklärung: Individuelle Veranlagung, wie sie auch bei Fischen so oft beobachtet wird! Dr. Wolterstorff.

Haltung und Vermehrung von Wasserflöhen. Um Wasserflöhe recht lange am Leben zu erhalten, machte ich einen Versuch mit Eiweiss-Fütterung. Je nach Grösse des Behälters „tropfenweise" ins „frische" Wasser gegeben und ich war überrascht von dem guten Resultat. Die Flöhe halten und vermehren sich bei diesem Futter, wie ich's nie mit Altwasser, Salat und Piscidin erreicht habe. Frau Marg. Comp.

Ueber Regeneration des Vorderfusses bei einem *Triton vulgaris subspec. graeca* Wolt. ♀ (Mit einer Originalaufnahme von O. Haucke-Dresden 21.) In Heft 44 der „Wochenschrift" vom 3. November 1908, Seite 88 „Lacerta". berichtete ich von einem Molchweibchen (*Triton vulgaris subspec. graeca f. corcyrensis* Wolt.), welchem ich versehentlich am 3. September 1908 mit der Deckscheibe des Aquariums das Handgelenk,

Triton vulgaris subsp. graeca f. corcyrensis Wolt. ♀, mit regeneriertem Unterarm und Hand an der linken Vordergliedmasse. Von unten gesehen.

sowie einen Teil des Unterarmes am linken Vorderfuss abgequetscht hatte.

Nachdem ich das Tier durch Bepinselung mit einer schwachen Höllensteinlösung und hierauf erfolgter Bestäubung der Wunde mit Jodoform geheilt hatte, so dass die Wunde gänzlich vernarbt war (das Bein war fast bis zum Ellenbogengelenk abgequetscht worden), brachte ich das Tier, nachdem ich dieses einige Zeit in einem Tradescantienglas gehalten hatte, wieder in das Aquarium zurück.

Das Tier befindet sich also seit dieser Zeit im Wasser, ist tadellos genährt und hat in diesem Monat wiederholt abgelaicht.

Heute, am 3. März 1909, hat sich der Fuss des Tieres soweit regeneriert, dass an demselben schon die Zehen zu sehen sind.

Zirka drei Wochen nach erfolgter Abquetschung des Fusses hatte sich an dem Oberarm des Tieres ein zirka $^3/_4$ mm langer, schwärzlicher Stummel gebildet, welcher anzeigte, dass sich das verlorengegangene Glied voraussichtlich erneuern würde.

Ich fütterte das Tier tüchtig mit kleinen Regenwürmern, roten Mückenlarven und Daphnien, so dass es ständig im Futter schwamm und hatte die Freude, die Regeneration des Fusses zusehends fortschreiten zu sehen.

Nach zirka sechs Wochen war dieser Neuansatz bis auf 1—$1^1/_4$ mm herangewachsen. Die Weiterbildung ging rasch von statten und ist heute am 3. März 1909 so weit vorgeschritten, dass bereits die Zehen heran

gebildet sind. Ich glaube annehmen zu dürfen, dass dieselben mit der Zeit auch ihre normale Grösse und Gestalt erreichen werden.

Ich gebe Obiges hiermit bekannt, da sich seinerzeit Herr Dr. Wolterstorff für diesen Fall interessierte (siehe Zusatznote Seite 88 der „Wochenschrift", Heft 44 vom 3. November 1908) [1]) und ich glaube, dass es auch noch andere Liebhaber geben dürfte, für die dieser Fall von Interesse sein wird.

Dresden, den 5. März 1909. W. Schreitmüller.

Literatur-Bericht

Ueber einen Fall spontaner Längsteilung bei *Hydra viridis* L. Von Dr. A. Leiber. „Zool. Anzeiger", Band 34, Nr. 9, 1909, Seite 279—284. Fünf Figuren.

Zur Längsteilung bei *Hydra*. Von E. Korschelt, ebendort, Seite 284—285.

Leiber berichtet über eine interessante Beobachtung, die er am bekannten grünen Armpolypen gemacht hat. Es handelt sich um eine (nicht künstlich herbeigeführte) Längsteilung eines solchen Tieres. Am 30. November 1903 hatte das Objekt zwei Köpfe und als weitere Merkwürdigkeit einige gegabelte Tentakel. Letztere verschwanden allerdings bald wieder. In den nächsten Monaten schritt die Gabelung gegen die Fussscheibe zu fort, bis schliesslich das gemeinsame Stück nur mehr sehr kurz war. Die Teiltiere bekamen an entsprechenden Stellen Knospen, die sich gleich schnell entwickelten und vom Muttertier ablösten. Die Doppelhydra zeigte bald kein gemeinsames Basalstück mehr, schliesslich trennten sich die beiden Teiltiere.

Korschelt berichtet über einen ähnlichen Fall, der allerdings nicht so genau studiert werden konnte.

Dr. Bendl, Czernowitz.

Zur Biologie von *Hydra*. Depressionserscheinungen und geschlechtliche Fortpflanzung. Von Eugen Frischholz. „Biolog. Zentralblatt", Band 29, 1909, Seite 182—192, 206—215, 239—255, 267—290.

Verfasser hat mit *Hydra fusca* und *H. grisea* umfassende Versuche angestellt, um verschiedene biologische Fragen, die sich auf die genannten Tierformen beziehen, zu lösen. Die Resultate, zu denen Verfasser gelangte, sind für den Aquarienliebhaber schon deshalb von Interesse, weil doch der Armpolyp, wenn auch vorwiegend *Hydra viridis*, die grüne Art, von den Fischzüchtern wegen seines massenhaften Auftretens gefürchtet wird. Vielleicht ergibt sich aus den Mitteilungen des Verfassers doch der eine oder andere Anhaltspunkt für ein Mittel, dem vielgehassten Eindringling an den Leib zu rücken. Als „Depressionserscheinungen" bezeichnet Verfasser folgendes Verhalten: „Die Aufnahme von Futter hört auf; die Tentakel werden verkürzt auf etwa halbe Länge des Körpers, und erscheinen wie dieser, steif und bisweilen am Ende knopfig verdickt (schwache Depression); schreitet die Depression weiter, dann werden die Tentakel bis auf ½—1 mm verkürzt und stehen starr stäbchenförmig oder auch verkrümmt vom Körper ab (mittlere Depression); weiterhin werden die Tentakel gänzlich oder zu stumpfen Höckerchen reduziert; der Körper ist stark kontrahiert, keulenförmig oder schlauchförmig; die Tiere verlieren die Fähigkeit zum Anhaften, sie liegen frei am Boden (starke Depression). Endlich erscheinen die Hydren nur mehr als kugelige oder ovale Klümpchen, meist schon mit beginnendem Zerfalle („hochgradige Depression"). Der Tod oder ein Erholen ist die weitere Folge. Im folgenden will ich die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen des Verfassers anführen: Temperaturerniedrigung verzögert den Eintritt und den Verlauf der Depression. Starke Fütterung (mit Daphnien und Cyclops) erzeugt Neigung zur Depression. Die eintretenden Depressionserscheinungen sind nach fortdauernder Fütterung viel heftiger als nach Hunger. Hunger scheint auch nach langer Fütterung nicht Anlass zum Ausbruch einer Depression zu sein. Bei Hydren, welche ½—2½ Monate in Kultur stark gefüttert würden, hat neu einsetzende Fütterung nach einer Fütterungspause von wenigen Tagen bis über einen Monat, den Ausbruch einer Depression sofort oder in zirka 1—10 Tagen zur Folge. Das Umsetzen von Hydren, welche zu Depression geneigt sind, in ungebrauchtes gut durchlüftetes Wasser verursacht einen meist sofortigen Ausbruch von Depression. Rasche Temperaturerhöhung um zirka 10—15° hat bei Hydren, welche zu Depression geneigt waren, in 1—10 Tagen zum Ausbruch der Depression geführt. Die Durchlüftung kann selbst sehr hohe Stadien von Depression, sofern nicht schon Verfall begonnen hat, rückgängig machen. (Diese Ergebnisse sind grösstenteils wörtlich nach Verfasser zitiert!) Die übrigen Untersuchungen beziehen sich auf den Einfluss verschiedener Bedingungen auf die Fortpflanzung. Ich will davon nur hervorheben: „Die jungen Hydren ertragen selbst kurze Hungerperioden (4—5 Tage) nach dem Ausschlüpfen nicht; sie werden unfähig zur Nahrungsaufnahme, verkümmern und sterben ab." Eine Reihe von Tabellen, aus denen das Schicksal der 89 Versuchskulturen hervorgeht, ist der vorzüglichen mühevollen Arbeit beigegeben. Dr. Bendl, Czernowitz.

[1]) Was mich seinerzeit an dem Fall besonders interessierte, war weniger die Regeneration an sich, denn diese wird bei fast jedem glücklich verlaufenen Experiment erzielt, als der hierdurch erbrachte Nachweis völliger, nicht nur vorübergehender Heilung nach schwerer Erkrankung. Denn in der Regel werden Molche mit stark infizierten Wunden — hatte doch die „Pilzschicht" selbst die Brust ergriffen — verloren sein! In diesem Fall hat also die Bepinselung mit einer schwachen Höllensteinlösung und darauf folgende Bestäubung mit Jod sich glänzend bewährt! Dr. W. Wolterstorff.

Bücher und Zeitschriften.

Rudolf Mandie, **„Jahrbuch für Aquarien- und Terrarienfreunde".** Ein Rückblick auf das Jahr 1908. V. Jahrgang. Preis Mk. 1.60, einfach gebunden Mk. 1.40. Stuttgart 1909. Verlag für Naturkunde Sprösser & Nägele.

Dr. P. G. Buekers, **Die Abstammungslehre.** Eine gemeinverständliche Darstellung und kritische Uebersicht der verschiedenen Theorien, mit besonderer Berücksichtigung der Mutationstheorie. 1909. Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig. Preis Mk. 4.40, gebunden Mk 5.—.

Dr. August Thienemann, Biologie an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Münster i. W., **Die Metamorphose der Chironomiden (Zuchtmücken).** Eine Bitte um Mitarbeit. Mit 7 Abbildungen. Sonderabdruck aus den Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens. Jahrg. 65, 1908

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Augsburg. „Wasserstern".

Diverse Neuanmeldungen für Augsburg, Ingolstadt und für die Jugendabteilung. Zahlreiche Einläufe, darunter Dedikation des Separatabdrucks „Naturdenkmalpflege" von den Herren Dr. Hermann und Dr. Wolterstorff. Verschiedene Separatdrucke unseres Ehrenmitglieds Herrn Walther Koehler, Einladung der „K. k. zoologischen Gesellschaft"-Wien zu ihrer konstituierenden Versammlung. Besten Dank. Monatsblatt des „Heros"-Nürnberg, Vorzugsliste der Zierfischzüchter-Vereinigung „Hamburger Liebhaber", Schreiben Herrn Buschkiels vom zoologischen Institut-München, Ueberlassung von *Ichthyophirius*-Material

betreffend; Genehmigung des Stadtmagistrats bezüglich des seitens des Vereins mit dem Flurwächter Mayr eingegangenen Afterpachtverhältnisses, zwecks Anlage eines Daphnienweihers in unmittelbarer Nähe der Stadt. — Aufliegend diverse Zeitschriften, denen wir nachfolgendes entnehmen: Aus der neuen Zeitschrift „Kleinwelt", herausgegeben von Herrn Francé-München, dem Vorsitzenden der mikrologischen Gesellschaft, ersehen wir die Trennung des Bundes von seinem bisherigen Organ, dem „Mikrokosmos". Mithin ist das jetzige Nachrichtenblatt der Gesellschaft die „Kleinwelt". Interessenten diene dies zur Kenntnis. — Aus den biologischen Plaudereien aus dem Aquarium von Herrn Dr. Haas-Klotzsche interessiert die Zusammensetzung des Bodengrundes und die allgemein für alle Pflanzen empfohlene Bodenschichthöhe. Bei Sumpfpflanzen halten auch wir eine 12 cm hohe Schichte für sehr zweckmässig, ja notwendig, doch will sie uns bei untergetauchten Pflanzen in dieser Menge überflüssig erscheinen. Beispielsweise bei kleineren und mittleren Behältern dürfte dieselbe in keinem Verhältnis zur Gesamtaquariumhöhe stehen. Inwiefern durch die Einbringung einer hohen Erdschichte eine grössere Aehnlichkeit mit einem natürlichen Landschaftsbild erzielt werden soll, ist uns nicht recht verständlich. Bei zwei Teilen Lehm, zwei Teilen Torfmull, ein Teil Gartenerde und ein Teil Sand, zu einer Mischung verbunden, erreichen wir dasselbe Vegetationsbild bei dem Froschlöffel. Aus der „Fischereizeitung" interessiert die Ansicht des Herrn Hoffmanns-Berlin über das Fischsterben bei Gewittern. Er schreibt die Ursache dem freiwerdenden, giftigwirkenden Gasgehalte der Moderreste des Flussbodens zu; ferner interessiert uns der Nachweis, erbracht von Herrn Dr. Maier-München, dass unser alter Bekannter, der amerikanische Zwergwels *(Amiurus nebulosus)* einer der wenigen Fische ist, die zu hören vermögen. Der „Hydrophilus"-Brandenburg kommt auf den kleinen Artikel unseres Herrn Eull, bezüglich Sterbens eines *Paratil. mult.*-Weibchen durch zu häufige Laichabgabe zu sprechen und bezweifelt, dass zu häufiges Ablaichen den Elterntieren irgend wie schädlich werden könnte. Wir glauben doch wohl, dass nicht umsonst der alte Praktiker seinen Tieren Ruhepausen verschafft, um sie für die nächste Zuchtperiode zu kräftigen. In der Freiheit treten derartige Zeiten durch die veränderten Temperaturverhältnisse natürlicherweise von selbst ein. Anders verhält es sich aber in unseren ständig geheizten Behältern. Hier wird der Fisch sicher häufiger zur Laichabgabe veranlasst, wenn die Temperatur des Wassers eine gleichmässig hohe ist. — Ferner hatte die Aktinie sicher gar keine Meinung, als sie sich auf dem Rücken der Krabbe festsetzte. Der Vorgang lässt sich auf sehr natürliche Weise erklären. Der Krebs hatte sich in der Nähe der eben in Wanderung begriffenen Rose befunden; vielleicht halb vergraben, so dass der Rückenschild noch frei lag; wie das bei diesen Krustern vorkommt, ziemlich lange an einem Platze liegend bleibend. Genau so, wie sich nun die Rose auf einem in der Nähe liegenden Stein festgesetzt hätte, ist sie in diesem Falle auf den Krebs übergewandert. Nur zur Richtigstellung sei bemerkt, dass unser Herr Ballenberger nicht in Meiningen, sondern in Memmingen, Bayern wohnhaft ist. Recht possierlich schildert die „Vallisneria", Gelsenkirchen, das Benehmen des Seepferdchens im Aquarium. „Wie putzig es anzusehen war, wie es von Zweig zu Zweiglein sprang, auf und ab kletterte oder in zierlichen Sprüngen durchs Wasser jagte". Was man an seinen Pfleglingen nicht alles sehen kann, wenn man sie mit dem Auge des Liebhabers betrachtet. Wir haben nun allerdings bisher die Seepferdchen für recht langweilige Geschöpfe gehalten, auf die jedenfalls Prädikate, wie sie evtl. einem Eichkatzl zukommen, nicht recht passen. Die Seewasser-Sondernummer der „Blätter" ist wirklich grossartig ausgefallen. Die Artikel Walter Koehlers zeigen den Meister. Mit der Nelke haben wir diese günstigen Erfahrungen nicht gemacht, wie der Autor. Wir würden eher die Zylinderrose als die Rose des Anfängers bezeichnen. Kleine Tiere von *Gammarus pulex* und der Wasserassel haben bei uns die Seepferdchen gerne genommen. Neuerdings gemachte Versuche mit roten Mückenlarven fielen negativ aus. Immerhin verdient jedoch diese Beobachtung einer Nachprüfung. Frischgefangene, lebenskräftige, ausgewachsene Tiere gehen vielleicht doch daran. Allgemein gehen unsere Erfahrungen dahin, dass Rosen Chironomuslarven nicht sonderlich begehren, dass sich ferner auch Garneelen ziemlich ablehnend verhalten. Vor einiger Zeit setzte ich zwei ausgewachsene, aus der Nordsee stammende, mir seinerzeit von Herr Müllegger übermittelte, etwa drei Monate separat gehaltene Stichlinge in ein mit Pferdeaktinien besetztes grösseres Aquarium. Andern Morgens waren beide Tiere verschwunden. Sofort hatte ich begründeten Verdacht auf eine schon etwa vier Jahre in meinem Behälter lebende grüne Gürtelrose, die mir schon einmal ein Seepferdchen verschlungen hatte, und richtig hatte ich mich auch nicht getäuscht. Andern Tags kamen die deutlich unterscheidbaren Ueberreste beider Opfer aus der Mundöffnung dieser gefrässigen Rose zum Vorschein. Gewiss eine respektable Leistung. Ganz prächtig sind die photographischen Aufnahmen der Miesmuschel ausgefallen. Ueber die Fortbewegung des Seesterns schreibt Reitmayer, Wien. Wir bemerken hierzu, dass langarmige Seesterne, wenn sie sich in voller Lebenskraft befinden, bewunderungswürdig rasch vorwärts kommen. (Fortsetzung folgt).

Berlin. „Nymphaea alba".

Generalversammlung vom 7. April 1909.

Nach Verlesung der Eingänge werden die Herren Franz Schmolke und Fritz Stechert als Mitglieder aufgenommen. Herr Genz erstattet den Kassenbericht für das verflossene Quartal und wird ihm auf Antrag der Revisoren Decharge erteilt. — Zu der am Charfreitag stattfindenden Partie nach Spandau mit dem Verein „Wasserstern"-Charlottenburg, bittet der Vorsitzende um gefl. recht rege Beteiligung. — Recht anregend verlief die nun folgende Verlosung von Chromiden und Kärpflingen, sowie Barben und Pflanzen, welche der Kasse 3 Mk. zuführte als Ertrag für die Lose. Eine Fischkanne und mehrere Schnecken brachten weitere Mk. 1.60 ein. Allen freundlichen Spendern besten Dank! — Bei dem jetzigen Mangel an lebendem Futter empfahl Herr Hipler die Anlage einer Regenwurmzucht, welche Herr Rosemann durch Verwendung von Kaffeegrund als besonders lohnend bezeichnete. Herr R. macht auch besonders auf die Fütterung mit Tubifex aufmerksam, die er bei seinen Fischen mit gutem Erfolg anwendet und erfreute uns durch Zuwendung eines Buches: „Die Sportangelei" v. d. Borne für die Bibliothek. Schluss 12 Uhr. K. S.

Sitzung vom 21. April 1909.

Die Eingänge werden verlesen und über die ferneren Verlosungen Beschlüsse gefasst, welche zur Hebung des Vereinsinteresses dienen sollen. — Eine Anfrage des Herrn Stechert, ob bei *Rivulus elegans* Erkältung zur Trübung der Augen, bezw. zur Erblindung führen kann, wird bejaht und empfohlen, diesen Fisch warm zu halten. Nach dem Bericht über den Verlauf der Charfreitagspartie berichtet Herr Hipler, dass aus den seit Juli v. J. liegenden Eiern seines *Cynolebias bellotti*-Pärchens bis jetzt 10—18 Fische ausgeschlüpft sind, die durchschnittlich 2 cm gross, leider aber anscheinend krank sind. Hoffentlich zeitigt die Aufzucht aus dem noch vorhandenen Laich günstigere Resultate. — Die Vermutung des Herrn K. Schmolke, dass eins seiner altbepflanzten Becken Fischschädlinge beherberge, führte zu einer interessanten mikroskopischen Untersuchung der mitgebrachten Pflanzenteile und teilweise des Wassers. Das Ergebnis war, soweit es sich beurteilen liess, nur ein erfreuliches, denn die Stengel und Blätter wimmelten von Infusorien, wie sich denn auch der für besonders schädllch gehaltene, weissliche Belag am Tausendblatt als grosse Kolonien von Glockentierchen, *Vorticella monilata* herausstellte. — Das Studium des prächtig geschriebenen Werkes „Streifzüge im Wassertropfen" von Francé kann jedem Aquarienliebhaber nicht angelegentlich genug em-

pfohlen werden, denn besonders für unsere Liebhaberei gilt der Spruch „Wer das Kleine nicht ehrt, ist des Grossen nicht wert." K. S.

Berlin. „Triton". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. (E. V.)

Bericht über die erste ordentliche Sitzung am Freitag, den 14. Mai 1909.

Der erste Vorsitzende eröffnet mit einigen begrüssenden Worten mit der heutigen Sitzung zugleich das neue Geschäftsjahr. Mit allseitigem Beifall wird die Mitteilung begrüsst, dass der Vorstand beschlossen hat, die „grüne Karte" wieder einzuführen. Die „grüne Karte", die allen Mitgliedern zugeschickt wurde, ist seinerzeit abgeschafft worden, weil sie durch die Veröffentlichung unserer Tagesordnung in den „Blättern" und in der „Wochenschrift" als überflüssig und die hierdurch erzeilte Ersparnis als nicht unbedeutend erschien. Aus dieser Abhängigkeit von den betr. Druckern, sowie infolge des oft unregelmässigen Erscheinens unserer Zeitschriften haben sich mancherlei Verdriesslichkeiten und Belästigungen ergeben, die sich dem Vorstande oft recht unliebsam bemerkbar machten. All dem wird nun ein Ende gemacht dadurch, dass jedes Mitglied zur rechten Zeit die Tagesordnung in die Hand bekommt; die Veröffentlichung in den Zeitschriften aber erfolgt ausserdem wie bisher. — Herr Dr. Kammerer-Wien hat uns eine Anzahl interessanter Publikationen übersandt; dieselben werden der Bücherei überwiesen werden. Herrn Dr. Kammerer sei hierdurch herzlichst gedankt. Es wird bei dieser Gelegenheit wieder einmal auf die Bücherei des „Triton" aufmerksam gemacht, welche dem Naturfreunde ein überreiches Lesematerial darbietet. Es scheint noch wenig bekannt zu sein, dass auch periodisch erscheinende Zeitschriften allgemeinen Inhalts gehalten werden, so z. B. „Aus der Natur", „Natur und Kultur", sowie die „Umschau"; zahlreiche Jahrgänge dieser äusserst interessanten modernen Zeitschriften sind in der Bücherei vorhanden. Auch vom Fragekasten wird zurzeit recht spärlich Gebrauch gemacht, wobei allerdings zu erwähnen ist, dass solche Fragen, die ein weniger allgemeines Interesse erregen, schriftlich beantwortet werden. Wir weisen wiederholt darauf hin, dass wir auch Nichtmitgliedern gern Antwort erteilen; freilich setzen wir voraus, dass der Fragesteller die im Vereinsleben und auch sonst im öffentlichen Verkehr üblichen Formen wahrt, zu denen wir in erster Linie die Nennung des Namens rechnen. Anonyme Anfragen bleiben auf jeden Fall unbeantwortet. — Zur Besprechung gelangt die Anregung des „Kosmos", zur Gründung eines Naturschutz-Volksparkes in den Alpen. Wenngleich wir die Naturschutzbestrebungen mit allen Mitteln zu fördern gern bereit sind, so sehen wir uns in dem vorliegenden Falle doch veranlasst, mit einem Beitrage zurückzuhalten. Der glühenden Begeisterung eines Dr. Kurt Flöricke steht doch manches Bedenken gegenüber, und dass der ganze vom Kosmosverlag in die Welt gesetzte Plan einen deutlichen Beigeschmack nach Sensations- und Reklamebedürfnis besitzt, ist doch nicht gut abzuleugnen. Ein uns weit näher liegendes Gebiet zur Entfaltung von Naturschutzbestrebungen bietet uns die Umgebung von Berlin, man denke an die Verwüstungen des Grunewaldes und anderer Reste eines einst üppigen Waldbestandes. Hier ist unsere Hilfe weit nötiger, als bei jenem noch völlig in der Luft hängenden phantastischen Plane. — Eine Gratisverlosung und daran anschliessende Versteigerung zahlreicher von der Versandabteilung gestellter Fische bildet den Schluss der Sitzung. Der Vorstand.

München. „Isis" E. V.

Monat März 1909.

Der Verlag Lehmann-Stuttgart gibt auf unsere Reklamation bekannt, dass ihm am Versandt der „Blätter" keine Schuld trifft. Die frühere Leipziger Buchdruckerei habe zu wenig Exemplare gedruckt. In wenigen Tagen soll die Angelegenheit ins Reine gebracht werden. Wir meinen solche Dinge, nämlich, dass zu wenig Exemplare der „Blätter" gedruckt werden und ein Teil der Abonnenten die Zeitschrift nicht erhält, liessen sich doch vermeiden. Herr W. Kathmann vom „Wasserstern"-Augsburg berichtet in Nr. 10 der „Blätter" über „Die Zucht der Ellritze im Zimmeraquarium". Er schreibt: „Nachdem die drei Fischchen in ihr neues Heim überführt worden waren, gewahrte ich schon nach einigen Stunden eine gewaltige Veränderung am Männchen. Es hatte wirklich ganz auffällig und nicht von der Hand zu weisen „das Hochzeitskleid" angelegt und prangte in den herrlichsten Farben." Herr Kathmann beschreibt sodann das Hochzeitskleid der Ellritze treffend in vollständiger Uebereinstimmung mit unseren früheren Ausführungen an dieser Stelle. Der Genannte führt weiter aus: „Nach meinen Erfahrungen möchte ich unbedingt glauben, dass die Ellritze zur Laichabgabe grobkiesigen Grund beansprucht." Hierzu bemerkt Herr Lankes, dass dies nicht immer als zutreffend anzunehmen sei. So konnte er bei Lochhausen das Ablaichen der Ellritze in sehr feinem Sand am Uferrande in zirka 12—15 cm Wassertiefe beobachten. Zu den Ausführungen W. Köhlers: „Zur Kenntnis der Laichform des Schlammtauchers (*Pelodytes punctatus*) bemerkt der Vorsitzende, dass die von Herrn Köhler einigen Mitgliedern der „Isis" übersandten *Pelodytes punctatis* typische Stücke waren. Die Behauptung des Herrn Köhler, dass der Schlammtaucher in Klumpen und nicht in Schnüren laicht, ist natürlich irrig und lediglich auf zerrissene Schnüre, die klumpenähnliches Aussehen haben, zurückzuführen. Wir möchten hier der anschliessenden Bemerkung des Herrn Dr. Kammerer vollständig beipflichten, jedoch an einen Bastardlaich keinesfalls glauben. — Herr Andres teilt im „Zoologischen Beobachter" Nr. 2 die interessante Wahrnehmung des Herrn Direktor Flower vom zoologischen Garten in Gizeh bei Kairo mit, nämlich, dass *Cerastes vivipara* Eier legte, auch zwei davon auskamen, die jungen Schlangen aber eingingen. In gleicher Zeitschrift bestätigt in dem Aufsatze: „Schlangen am Niederrhein" Herr Hugo Otto in Mörs eine schon früher an dieser Stelle niedergelegte Bemerkung mit folgenden Worten: „Auf meinen Wanderungen in jenen Gegenden, die mich jahrelang fast täglich in ihre (der Kreuzotter) Natur führten, habe ich häufig wochenlang im Sommer keine Kreuzotter zu Gesichte bekommen und wiederum sah ich manchmal in wenigen Tagen ein halbes Dutzend und mehr dieser Tiere". So ist es auch. Gelegentliche Exkursionen zum Auffinden der Kreuzotter, der glatten Natter, der Knoblauchkröte, der Geburtshelferkröte und der Kreuzkröte wollen oft nichts bedeuten. Diese Exkursionen müssen oft jahrelang im Frühlinge und Sommer gemacht werden. Herr Lankes berichtet: Am 10. Februar sei das erste Junge von *Anolis cristatellus* spurlos verschwunden, drei Tage später das zweite Junge. Nun verwendete Berichterstatter jeden freien Augenblick, um dem Missetäter auf die Spur zu kommen. Am 21. Februar gelang es Herrn Lankes, nachdem er nahezu ununterbrochen bewegungslos vor dem Terrarium gesessen, als Uebeltäter *Phelsuma madagascariense* zu erwischen. Die schöne Echse näherte sich schleichkatzenartig an der Unterseite eines Astes dem ahnungslosen jungen *Anoli*, um plötzlich blitzschnell gegen ihn vorzustossen. Berichterstatter wehrte den Angriff und sperrte den madagaskischen Räuber in einen Sonderbehälter. Die alten *Anoli* liessen die Jungen stets unbehelligt. Das dritte Junge starb indess nach einigen Tagen unter eigentümlichen Zuckungen auf der Hand des Pflegers. Herr Dr. Steinheil teilt mit, dass sein prächtiger *Coluber guttatus* am 20. März wieder gefressen habe. Vier Tage, nachdem er die letzte Nahrung (Mäuse) wieder von sich gab, sei er ziemlich matt gewesen und unten im Käfig geblieben, endlich nahm er Quartier in der Höhe im Epheukistchen und seit einigen Tagen unternehme er abends einen Spaziergang im Terrarium. Prachtvoll sei am 21. März der rote Sauromates (*Coluber quatuorlineatus* var. *sauromates)* in der Ueberwinterungskiste von selbst zum Vorschein gekommen. Die Schlange habe nur wenige Gramm am Körpergewicht

verloren; ganz wütend benahm sich die Vierstreifennatter, fauchte halbstundenlang mit aufgerissenem Rachen, solange sie jemanden sah und wenn man sich näherte, so fuhr die Schlange mit Wucht gegen das Gitter. — Durch Herrn Dr. Lehrs wurden demonstriert: Ein *Lacerta viridis*-Männchen aus Bozen; eine *Lacerta ocellata*, dreijährig, aus Spanien; vier *Lacerta galloti* (zwei Männchen und zwei Weibchen), darunter ein sehr grosses Exemplar von den Kanarischen Inseln; sechs *Lacerta jonica* (darunter eine *olivacea*-Form) von den jonischen Inseln; zwei *Algiriodes nigropunctatus* von Corfu; endlich drei junge *Cinosternum pensylvanicum* von Nordamerika. K. Lankes.

Nürnberg. „Heros".

Ordentliche Sitzung am 18. Mai 1909.

Der 1. Vorsitzende, Herr Gruber, eröffnet um 8^{45} die von 27 Mitgliedern und 20 Gästen besuchte Versammlung. In Abwesenheit des I. Schriftführers übernimmt Herr Weidemann die Führung des Protokolls. Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls vom 4. Mai erfolgt Bekanntgabe des Einlaufes. Hierauf ergreift Herr Dr. Grawinkel das Wort zu seinem Vortrag „Lebensbedingungen, Leben und Lebensäusserungen der Pflanzen", in dem er etwa folgendes ausführte: Die Grundsubstanz des Pflanzenbaues ist Protoplasma und Zellkerne, welche wieder in einzelnen Zellen aufgebaut sind, in denen bei älteren Pflanzen auch noch Stärkemehl aufgespeichert wird. Jede einzelne Zelle ist lebensfähig. Wir haben einzellige Algen, während grössere Pflanzen viele Millionen solcher Zellen zu ihrem Aufbau nötig haben. Die Vermehrung der Zellen, die äusserlich sich im Wachstum zeigt, geschieht durch Spaltung der einzelnen Zelle in zwei solche Organismen. Eine der wichtigsten Rollen im Pflanzenorganismus bilden die Chromatophoren; von solchen unterscheiden wir: 1. Das Chlorophyll, der grüne Farbstoff ist zugleich Träger der Elastizität; Pflanzenteile, denen das Chlorophyll entzogen, brechen wie leichtes Glasgespinnst. Das Blattgrün vermittelt die Assimilation des Lichtes und der organischen Substanzen in organische, entwickelt auch die in den Pflanzen aufgespeicherte Stärke. 2. Das Leucoplast, der nicht ergrünte Farbstoffträger, den wir meist in jugendlichen Pflanzen finden und 3. das Chromoplast, die bunten Farbstoffträger, die bunten Farbstoffträger, die in den Blüten sichtbar werden. Redner erläutert dann verschiedene Einrichtungen bei den Verbindungen zwischen den einzelnen Zellen, welche den Zweck haben, ein Rückfliessen des Nährsaftes von oben nach unten zu verhindern. Diese selbst schaffen Milchröhren, welche hinter dem ausserordentlich zähen Bastgewebe gelagert sind, von der Wurzel bis zur Spitze in die einzelnen Zellen. Als wichtiges Organ ist noch das Hautgewebe zu nennen, dem die Aufgabe zufällt, Wasser auszuscheiden und den Gasaustausch zu vermitteln. Dies geschieht durch die Atmungsöffnungen, die meist auf der Unterseite der Blätter befindlich sind. Die verschiedenen Zwecke, welche die Behaarung der Pflanze zu erfüllen hat, finden eingehende Besprechung, z. B. Drüsenhaare, welche wie beim Geranium starken Geruch ausströmen, Klimmhaare, wie beim Hopfen, Büschelhaare, Haare zum Betasten der Tiere bei den fleischfressenden Pflanzen, Brennhaare bei der Brennnessel und die kräftigeren Schutzorgane Dornen, Stacheln usw.; ausserdem noch die Wollhaare als Hilfsmittel zum Fliegen an den Organen, welche zur Fortpflanzung da sind. Als letztes Organ wird die Wurzel besprochen, der einerseits der Zweck zukommt, der Pflanze den Halt zu geben, andererseits als Nährorgan zu dienen. — Nach diesen eingehenden Erläuterungen über Pflanzeneinrichtungen kommt Redner auf die Lebenstätigkeit der Pflanzen zu sprechen, die wir teilweise schon erwähnten bei der Umbildung anorganischer Stoffe in organische, durch das Chlorophyll, die Atmung (bei den Wasserpflanzen geschieht die Ausscheidung des Sauerstoffes durch Assimilation und nicht durch Atmung), das Streben der Pflanze im Wachstum nach oben, das wir schon beim Keime beobachten können, der Wurzel in die Erde, der Wasserpflanzen dem Wasser zu, die Verdunstung, um durch Ausscheidung des übrigen Wassers leere Räume in den Zellen zu schaffen, welche frischen Nährstoff nach oben saugen, die Bewegung, welche am wilden Wein und vielen anderen Beispielen erläutert wird, das Gefühl, das in auffälligster Weise die fleischfressenden Pflanzen zeigen. Zur Vorzeigung gelangt unter dem Mikroskop die Unterseite eines Geraniumblattes, Beispiele für Drüsenhaar und Atmungsöffnung, ein Vallisnerienblatt, in dem die Bewegung der Chlorophyllkörner sichtbar, ein Acubablatt zur Beobachtung der Ablagerung von Leucoplastkernen zwischen Chlorophyllkernen. — Bei der Diskussion erklärt Herr Dr. Grawinkel auf eine Anfrage, dass die aus verletzten Vallisnerienblättern bei Sonnenbeleuchtung aufsteigenden Luftperlen keineswegs Sauerstoff, sondern Kohlensäure enthalten, also nachteilig für das Aquarium sind, weswegen man solche Pflanzenteile oder Pflanzen am besten ganz entfernt. Die Ursache dieser Erscheinung liegt darin, dass Wasserpflanzen überhaupt nicht atmen, sondern ihre Nährsubstanzen unmittelbar aus dem Wasser assimilieren. Als besten Sauerstoffentwickler für Aquarien nennt er Elodea, nächst dem das Myriophyllum.

Die Verwaltung.

Nürnberg. „Seerose".

Sitzung vom 8. Mai 1909.

Anwesend 25 Mitglieder. Protokollverlesung und Genehmigung. Einlauf: diverse Zeitschriften, Vereinspapiere der „Zierfischzüchtervereinigung Hamburg", Katalog von Scholze & Pötzschke, Berlin, sowie Austrittserklärungen der Herren Pfäfflin und Gluth. Aufgenommen als ordentliche Mitglieder wurden einstimmig die Herren: Friedrich Hess, Karl Sörgel, Fritz Mederer und Ludwig Egner. Herr Kalb referierte über die Zeitschriften. Als Kassenrevisor wurde an Stelle des aus der Gesellschaft ausgetretenen Herrn Gluth Herr Hermann gewählt. Herr Kalb zeigte *Apus cancriformis* vor, die Herr Weber in einem sumpfigen Erlenschlag in der Nähe Nürnbergs bei zirka 30 cm Wasserstand gefunden hatte. Herr Franz brachte drei Rezepte von Aquarienkitt mit, die zur Verlesung gelangten und ausserdem der Bibliothek einverleibt werden. Zur Zucht von Haplochiliden empfiehlt Herr Kalb, dem Aquarienwasser $^1/_5$ oder $^1/_6$ Seewasser hinzu zu geben. Herr Prell gibt bekannt, dass er in seinen Daphnienbehälter (Holzwanne) einen mit Kuh- oder Pferdedünger gefüllten Blumentopf umgekehrt auf einige Holzklötzchen stellt. Das Verstreuen des Düngers im Wasser wird hierdurch vermieden, und dennoch erhalten die Daphnien durch den Raum zwischen Behälterboden und dem Blumentopf, sowie durch das Loch in demselben genügend Nahrung. Ein Verpesten des Wassers ist auf diese Weise ausgeschlossen. Die Daphnien vermehren sich reichlich. Herr Weber spendete eine Kanne Mückenlarven, die an die Mitglieder verteilt wurden. Schluss der Sitzung 12 Uhr. Die Verwaltung.

Wien. „Lotus".

Sitzung vom 1. Juni 1909.

Obmann Poltz eröffnet um 9 Uhr die Sitzung, begrüsst die Anwesenden und bespricht die Ergiebigkeit eines Futtertümpels in Inzersdorf bei Wien an kleinen roten Daphnien und Cyclops und bemerkt hiezu, dass die dort gefangenen Tiere bei Uebertragung in Hochquellenwasser, mit Ausnahme der Cyclops, binnen zwei Tage zugrunde gingen, die letzteren halten sich jedoch vorzüglich. Es wurde infolgedessen besprochen, Sonntag, den 6. d. M., einen Ausflug dorthin zu unternehmen. — Herr Menz spendete junge Schleierfische eigener Zucht, welche gratis verlost wurden, Frau Gräfin Castell *Geophagus brasiliensis*, ebenfalls Eigenzucht, welche zu Gunsten der Kasse versteigert wurden. Beiden Spendern sei hiefür bestens gedankt. Nachdem noch Herr Obmann Poltz über die von Herrn Fischer beobachtete Eiablage von *Cynolebias belotti* berichtet hatte, wurde die Sitzung geschlossen. Der Vorstand.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Elberfeld. „Wasserrose". Vom 17.—26. Juli 1909 im „Weissen Saal" der Stadthalle, Johannisberg.

Rixdorf. „Trianea". Vom 14.—22. August im „Deutschen Wirtshaus", Bergstrasse 136/137.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 21.—30. August, in „Wendts Prachtsälen".

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde" E. V. 18.—26. September 1909 im Velodrom Altona.

Adressentafel der Vereine.[1])

Bernburg a. S. „Aquaria," Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Göhres Restaurant, Karlstrasse 5. Versammlung jeden ersten Mittwoch im Monat. Briefadresse: Lehrer Hermann Wiehle, Latdorf bei Bernburg.

Brandenburg a. Havel. „Hydrophilus", Verein für Aquarien-, Terrarien- und Naturfreunde. Vereinslokal: „Ressource," Steinstrasse 9. Sitzungen jeden 1. und 3. Freitag im Monat. Briefadresse: Dr. Zimmermann, 1. Vorsitzender, St. Annenstrasse 13.

Braunschweig. „Brunsviga", Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde. Versammlungen alle 14 Tage Freitags. Briefadresse: Robert Melzer, Radeklint 6, 2. Vorsitzender.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, „Proteus", gegründet 1900. Die Adressen sind: für Geldsendungen Herr Constantin Franz, XIII, Schillerstrasse 15 III; für den ersten Vorsitzenden Herr Dr. Eckhardt, XIII, Kaiser Wilhelmstrasse 51. Sitzungen jeden Dienstag abend pünktl. 9 Uhr im Schultheiss-Restaurant, Neue Gasse

Breslau. „Proteus", Verein zur Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde, (E. V.) gegründet 1908. Vereinszimmer: Haase-Ausschank, Schweidnitzer Strasse 37, part. Sitzungen: Jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Adresse für den Vorsitzenden: Dr. Deupser, Deutsch-Lissa bei Breslau.

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose", Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde zu Burgstädt in Sachsen. Gesellschaftsabend jeden Sonnabend nach dem 1. und 15. jeden Monats im Gesellschaftszimmer des Bahnhofrestaurants. 1. Vorsitzender Eisenbahnassistent W. Peukert.

Charlottenburg. „Wasserstern", Aquarien- und Terrarienverein. Die Versammlungen finden an jedem Mittwoch nach dem 1. und 15. jeden Monats statt. Lokal: Restaurant Schröter, Kaiser Friedrichstr. 36a. Sendungen an den Vorsitzenden E. Berndt, Charlottenburg, Göthestrasse 82, erbeten.

Cottbus. „Nelumbo". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Zusammenkunft jeden 2. und 4. Freitag im Monat, im Vereinslokal Utz Stern an der Promenade. Briefadresse: A. Muglisch, I. Vorsitzender, Dresdenerstrasse 147; E. Freier, Schriftführer, Kaiser-Friedrichstrasse 36.

Cöln. „Wasserrose", Vereinigung der Aquarien- und Terrarienfreunde. Vereinslokal: Gürzenich, Restaurant. Vor St. Martin 33 (Biertunnel); bei grösseren Vorträgen Quatermarktsaal. Sitzungen jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Briefsendungen an Vorsitzenden A. Kuban, Cöln-Deutz, Tempelstrasse 19 III. Geldsendungen an L. Schwarz, Cöln-Nippes, Bülowstrasse 16 II.[1])

Crefeld. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde". Adresse für den Vorsitzenden: Wilhelm Nelissen, St. Antonstrasse 201; für den Schriftführer: Wilhelm Hecker, Lüderstrasse 5.

Dortmund. „Triton", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzung jeden 1. und 3. Freitag im Monat, abends 9 Uhr. Vereinslokal: „Gewerbeverein", Kuhstrasse. Briefadresse: Oberlehrer Gernoth, Alexanderstrasse 19.

Dresden. „Fauna". Briefadresse: Georg Gerlach, Vorsitzender, Dresden 21, Niederwaldstrasse 37.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Zusammenkünfte jeden Donnerstag. Vereinssitzung: alle 14 Tage Donnerstags, abends 9 Uhr, Hotel „Reichspost", Annenstrasse, Dresden-A. (vis-à-vis der Hauptpost.) Separate Vereinszimmer. Gäste willkommen. Briefadresse: Hugo Bessner, Dresden-A., Arnoldstr. 1, III.

Dresden. „Wasserrose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant Viktoriahaus, Seestrasse. Versammlung jeden 1. und 3. Sonnabend im Monat, an den dazwischen liegenden Sonnabenden zwanglose Zusammenkünfte. Briefadresse: Paul Lehnert, 1. Vorsitzender, Dresden-A. 16, Wintergartenstrasse 57.

Elberfeld. „Wasserrose". Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Hotel „Vier Jahreszeiten". I. Vorsitzender: Wolfram Boecker, Barmen, Haspelerstrasse 7. Jeden 2. und 4. Freitag im Monat Versammlung um 9 Uhr. Gäste willkommen.

Erfurt. „Aquarien- und Terrarienfreunde". Versammlungen jeden 1., 3. und 5. Freitag im Monat im Café Roland am Fischmarkt. Briefadresse: Fr. Schneider, Michaelisstr. 30. Gäste willkommen.

Frankfurt a. Main. „Biologische Gesellschaft" für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Westendgarten, Taunusstrasse 1. Sitzungen: Jeden Samstag, abends 9 Uhr Jeden ersten Samstag im Monat Vortrag nebst Gratisverlosung. Auskunft über Tier- und Pflanzenflege usw. an jedermann. Briefadresse: Stridde, 1. Vorsitzender, Habsburger Allee 24.

Frankfurt a. M. „Iris". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: „Schlesinger Eck", Gr. Gallusstrasse 2. Sitzung jeden 2. und 4. Donnerstag im Monat. Briefadresse: W. Gravelius, I. Vorsitzender, Eschersheimer Landstrasse 110.

Fürth. (Bayern.) **Gesellschaft „Iris".** Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Gegründet 1903. Vereinslokal: Gasthof „Zum schwarzen Kreuz", Königsstrasse. Vereinssitzungen jeden 2. und 4. Dienstag im Monat, abends ½9 Uhr. Gäste stets willkommen. Briefadresse: Georg Herrmann, Vorstand, Theaterstrasse 9. Preislisten erwünscht.

Görlitz. „Aquarium". Vereinslokal: Beckers Restaurant, Jakobstrasse 29. Sitzungen alle 14 Tage und zwar Freitag, 9 Uhr abends. An den dazwischen liegenden Freitagen: Vorstandssitzung. Briefadresse: Dr. Finster, Vorsitzender, Hospitalstrasse 31.

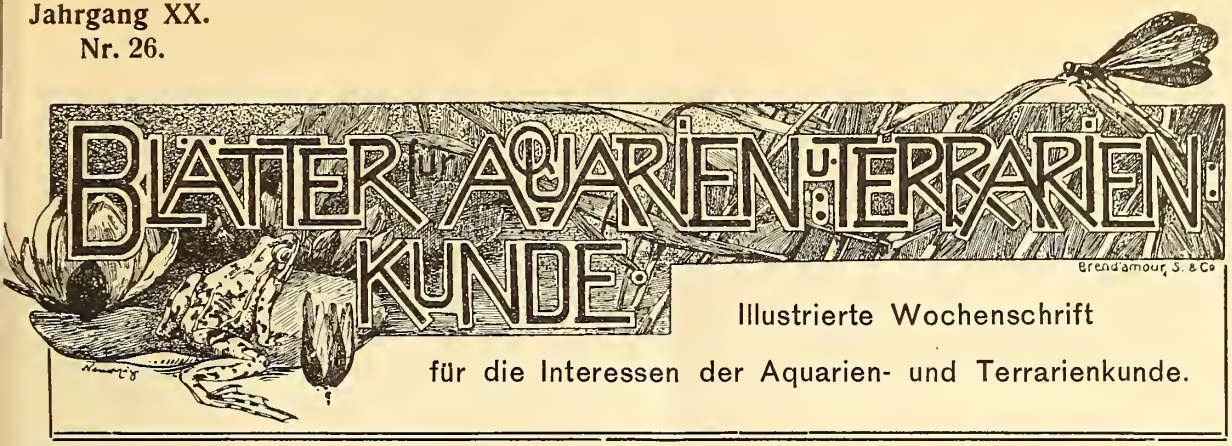
Graz (Steiermark). „Neptun". Vereinsheim: Korens Weinstube, Kaiser Josef-Platz. Zusammenkunft jeden Freitagabend. Briefadresse: A. Meuth, Liebenau 161 bei Graz.

Halle a. S. „Hallischer Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber". Gegründet den 9. März 1909. Vereinslokal: „Zum Aquarium", Herrenstrasse 19. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat Gäste stets willkommen. Gefl. Offerten an den I. Vorsitzenden Herrn Robert Muff, Halle a. S., Schreiberstrasse 10, erbeten!

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen werden umgehend erbeten!
Dr. Wolterstorff.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 26.



Genügsame Reptilien.

Macroscincus coctaei D. & B., *Egernia cunninghami* Gray, *Zonurus giganteus* Smith und *Tiliqua scincoides* White.

Von Otto Tofohr-Hamburg („Salvinia"). Mit fünf Original-Photographien von C. Lohmann.

Die auf unseren Bildern vereinigten Reptilien sind ungemein haltbare und genügsame Pfleglinge. Sie stellen die Bewohner eines meiner einfachen Warmhäuser vor und verdienen eine eingehende Besprechung. Ganz unbedenklich können sie jedem Anfänger zur Haltung empfohlen werden. Sie stellen weder grosse Ansprüche an ihren Käfig noch an ihr Futter und verlangen lediglich eine gute Bodenheizung, die man ihnen am zweckdienlichsten in Verbindung mit einem von Fischerschen Wasserregulator einrichtet. Nachts brauchen sie im allgemeinen keine künstliche Erwärmung, wenn ihr Käfig in menschlichen Wohnräumen aufgestellt wurde. Einige Zierkorkstücke dienen ihnen zu Verstecken und für ihre Kletterbedürfnisse. Ein kleines Trinkgefäss beschliesst ihre einfache Käfigeinrichtung. Irgend welchen Bodengrund den Tieren zu bieten, ist nicht nur gänzlich überflüssig, sondern auch direkt unzweckmässig, weil er eine gute und schnelle Reinigung des Terrariums erschwert.

Macroscincus coctaei D. u. B. Riesenskink. Besitzer: Otto Tofohr, Hamburg.

Mein Riesenskink.

Dieser von den Capverdischen Inseln stammende Riesenskink *Macroscincus coctaei* Duméril & Bibron ist ein ausserordentlich dickes und plumpes Tier. Wenn man bedenkt, dass mein Exemplar nur 39 cm lang ist und dabei ein Körpergewicht von 570 Gramm (!) hat, so wird man sich ungefähr eine Vorstellung von seinen ungeschlachten Körperdimensionen machen können. Es ist aus diesem Grunde leicht verständlich, dass die Eingeborenen unserem Skinke sehr eifrig nachstellen, um ihn zu verzehren; sein fetter Leib fordert ja auch direkt dazu heraus, ihn auf den Bratspiess zu stecken. Leider ist durch diesen Umstand die Ausrottung dieser Echse wohl so ziemlich sicher und nur noch eine Frage der Zeit. Jedenfalls ist das Tier schon recht selten geworden und im Handel kaum noch zu bekommen. Ich bin daher der Firma Julius Reichelt in Berlin recht dankbar gewesen, als sie mir vor etwa Jahresfrist ein tadelloses, ungemein fettes Exemplar anbot, das anzukaufen ich mich sofort entschloss. Sobald sich das Tier von den bei winterlicher Kälte erlittenen Reisestrapazen erholt hatte (zeigte es doch infolge der Einwirkung der niedrigen Temperatur kaum noch eine Spur von Leben!) so ging es zu meiner Freude schon am zweiten Tage ans Futter. Eine abgezogene Banane, in kleine Stücke zerschnitten, verzehrte es in einer

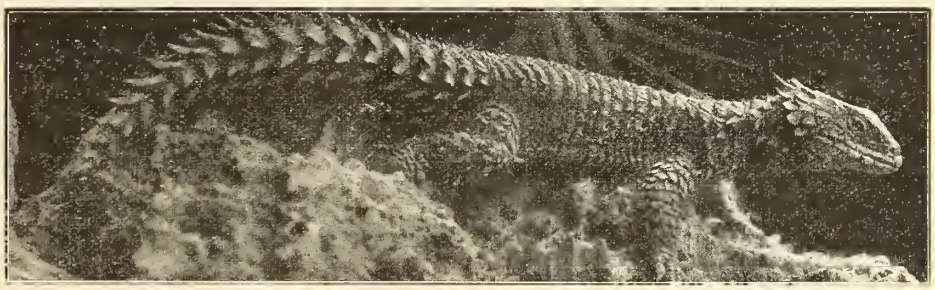
einzigen Mahlzeit! Später gab ich ihm aus Sparsamkeitsrücksichten auch die Bananenschale (in zerkleinertem Zustande) und auch diese wurde dann anstandslos verspeist. Süsse Birnen, abgeschält und appetitlich und sauber zurecht gemacht, liebt er sehr, auch zerschnittene Weintrauben, wenn sie recht süss und saftig sind, werden gern genommen, dagegen verschmäht er alles saure und herbe Obst, wie Aepfel und Apfelsinen. Ebenso rührt er absolut keine tierische Nahrung an, sei es nun rohes Fleisch oder seien es etwa kleine Eidechsen oder Insekten. Ich kann die Beobachtungen von Joh. Berg an diesem Skinke nur vollauf bestätigen, er ist wirklich, wie Berg angibt, ein „eingefleischter Vegetarianer". Man könnte das Tier daher auch ganz unbedenklich mit den kleinsten Eidechsen zusammen halten, wenn man nicht die Befürchtung hegen müsste, dass er diese kleinen Gefährten bei Gelegenheit durch sein schweres Körpergewicht erdrücken würde. Unser Riesenskink ist ein recht gutmütiges Tier, er sucht weder zu beissen, noch ist er irgendwie scheu. Mit seinen fetten Hängebacken stellt er den Urtypus eines Phlegmatikers dar. Gern lässt er sich streicheln und immer nimmt er mir das Futter aus der Hand. Wenn ich ihm die mit Bananenstücken gefüllte hohle Hand vorhalte, so kommt er schnell herbei, schneller, als man ihm bei seiner Dickleibigkeit zumuten möchte, stützt sich mit seinen Vorderfüssen auf meine Hand und frisst sie nun eifrig leer, säuberlich leckt er zum Schlusse auch noch die letzten Bananenspuren von den Fingern, schaut aufmerksam eine Weile zu mir empor, ob ihm nicht etwa noch ein weiteres Futterquantum bewilligt werde, und zieht sich, wenn er das Aussichtslose seines Wunsches begriffen hat, bescheiden und still zurück. Nur einmal passierte ihm, und, wie man's nimmt, auch mir das Missgeschick, dass er in seinem hungrigen Eifer die Spitze meines kleinen Fingers anstatt des Bananenstückchens erwischte. Er biss nun herzhaft zu, und da ihm der Finger Widerstand entgegen setzte, indem er lange nicht die Weichheit der Banane besass, so suchte er diesen harten Bissen durch ganz energische Kieferkraft zu bezwingen, das Blut spritzte nur so heraus! Als ich nun meinen Finger schleunigst zurückziehen wollte, war ihm das gar nicht recht und er verdoppelte nur seine Anstrengungen. Als ich meine Hand schliesslich mit Mühe freibekommen hatte, sah der Finger böse aus! Der Fingernagel war fast durchbissen und die kleinen Zähnchen waren tief ins Fleisch gedrungen. Aber mein Skink hatte keine Schuld, es war ein Irrtum! Der Geruchssinn ist dem Riesenskink nicht abzusprechen. Er riecht sich, wenn ich so sagen darf, langsam aber sicher auch nach den verborgensten Bananenstücken hin, und weiss dieselben auch dann aufzuspüren, wenn sein Auge diese Bissen bestimmt nicht hat entdecken können. Dass irgendwelche Futterreste im Terrarium liegen bleiben, ist daher bei seiner abnormen Gefrässigkeit absolut ausgeschlossen! Trotz seines Phlegmas ist er ein wenig schläfriges Reptil. Es verfolgt mit seinen Augen alles, was in seiner Umgebung vor sich geht, fährt zum Beispiel immer sofort mit einem jähen Ruck herum, wenn ich sein Terrarium öffne, um ja sein Futter als Erster in Empfang zu nehmen. Will ich ihm einen Bissen, vielleicht weil er etwas gross, wieder wegnehmen, so lässt er sich das unter keinen Umständen gefallen! Er läuft dann eilfertig fort und niemand ist imstande, seinen Zähnen ihre Beute zu entreissen. Seine Flucht geschieht mit einer unwiderstehlichen Wucht, niemand kann ihn dann aufhalten, seine Genossen rennt er um, wenn er sie nicht schnell genug überklettern kann, oder er schiebt sie in jähem Anprall ohne jede Rücksicht bei Seite. Alles kracht im Terrarium, wenn er so dahin stürmt! So schnell wie er auf dem Boden zu laufen vermag, so langsam und bedächtig pflegt er zu klettern. Seine langen spitzen Krallen ermöglichen seinem schweren Körper, ganz ohne Gefahr auch grössere Höhen zu erklimmen. Abstürze passieren ihm nur verhältnismässig selten

Tiliqua scincoides White. Riesenglattechse. Besitzer: Otto Tofohr, Hamburg.

und gewöhnlich weiss er sich dann auch noch mitten im Fallen irgendwo wieder festzuhaken.

Riesenglattechsen.

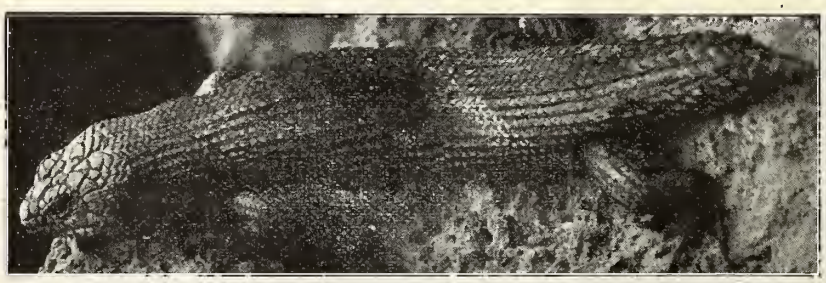
Australische Riesenglattechsen (*Tiliqua scincoides*) sind recht bekannte Terrarienbewohner, sie stellen nicht nur den eisernen Bestand der meisten zoologischen Gärten dar, sondern sie werden trotz ihrer Grösse auch vielfach bei Privatliebhabern angetroffen. Ihre grosse Genügsamkeit, ihre Haltbarkeit und nicht zuletzt ihr einigermassen regelmässiger Import bewirken es, dass sie unter den Reptilienpflegern viele Freunde haben. Ich selbst habe nicht nur ganz junge Tiere gepflegt und grossgezogen, sondern ich habe auch den alten Tieren viel Interesse zugewandt. Ihre Paarung konnte ich erst unlängst in den „Blättern“ beschreiben. Heute will ich einige Episoden von meiner jetzigen *Tiliqua* erzählen. — Ich trug anfänglich Bedenken, meiner recht starken Riesenglattechse meinen beträchtlich kleineren Stachelskink (*Egernia cunninghami*) beizugesellen, da ich nicht wusste, wie sich ihr Zusammenleben gestalten würde, da von der mächtigen *Tiliqua* immerhin ein Angriff auf den Stachelskink gemacht werden konnte. Schliesslich fand ich aber für den letzteren doch nirgends einen Platz und kurz entschlossen riskierte ich die Zusammenhaltung. Lange Monate ging die Sache denn auch vortrefflich! Ruhig und friedlich frass jeder seinen Kohl und seine Bananen, da fiel mir plötzlich eines Abends ein eigentümliches Getümmel in dem Glattechsen-Terrarium auf und veranlasste mich, der Sache auf den Grund zu gehen. Ich kam gerade recht, die Glattechse war eben dabei, den Stachelskink seines Schwanzes zu berauben! Sie verfuhr dabei recht zweckmässig. Da der letztere seinen Schwanz gutwillig nicht hergeben wollte, er sich vielmehr ganz verzweifelt durch Winden seines Körpers zur Wehr setzte, auch recht wütende Bisse ringsherum austeilte, drehte sich die Glattechse wie besessen um ihre Längsachse und ehe ich mich noch von meiner Ueberraschung erholt hatte, und gerade als ich mit einem Donnerwetter dazwischen fahren wollte, hatte sie es vollbracht!



Zonurus giganteus Smith. Riesengürtelschweif. Besitzer. Otto Tofohr, Hamburg.

Ein zollanges Stück des Stachelskinkschwanzes hatte sie ihrem Gefährten fein säuberlich herausgedreht und mit Gemütsruhe verzehrte sie nun ihre Beute. Wie war nun die Glattechse zu diesem Attentate gekommen, nachdem sie monatelang in Frieden mit ihrem Gefährten gehaust hatte? Ich erklärte mir die Sache so. Der Vorfall passierte des Abends, wo in dem Terrarium trotz der Zimmerbeleuchtung ein gewisses Halbdunkel herrscht. In dieser Dämmerung mag nun die *Tiliqua* den sich bewegenden Skinkschwanz für einen fetten Wurm gehalten haben und darauf hin mag sie zu dem Entschluss gekommen sein, diesen vermeintlichen Wurm zu verzehren. Da sie nach dem Ergreifen nun aber einen Widerstand verspürte, packte sie nur um so fester zu, bis zur Bezwingung der Beute, wie ja überhaupt ganz allgemein bei den Reptilien ein Widerstand von Beutetieren nur um so höhere Mordlust bei ihnen auslöst. — Aus diesen Erwägungen heraus beschloss ich trotz dieses Vorfalls die Tiere nicht zu trennen, denn ich glaubte Berechtigung zu der Annahme zu haben, dass sich ein solcher Zufall nicht wiederholen würde. Ich sollte bald eines Besseren belehrt werden. Schon nach acht Tagen ergibt eine Besichtigung des Stachelskinkes, dass ihm ein weiteres zolllanges Stück vom Schwanze abgekappt worden war! Damit nun nicht der ganze Stachelskink von hinten langsam aufgefressen würde, trennte ich ihn nunmehr schleunigst von seinem Gefährten. Gewundert hat mich bei diesen Vorfällen, dass der *Tiliqua* das Verspeisen des spitzigen und stacheligen Skinkschwanzes absolut nichts geschadet hat! Ich hielt nun Umfrage, ob *Tiliqua* in Bezug darauf, dass sie auch grösseren Genossen gefährlich werden kann, auch schon anderweitig ertappt worden sei, und war denn auch bald in der Lage festzustellen, dass einst im hiesigen zoologischen Garten folgendes passiert war. Zwei ausgewachsene *Tiliquas* waren bei der Fütterung

an einander geraten und hatten sich derart in einander verbissen, dass sich der Oberkiefer des einen Tieres zwischen den beiden Kiefern des andern befand. Als sich nun die erbosten Gegner in ihrer beliebten Manier um ihre eigene Längsachse zu wirbeln begannen, musste es zur Katastrophe kommen und richtig wurde einem Tier dabei der ganze Oberkiefer abgerissen respektiv ausgedreht. Das schrecklich verstümmelte Tier lebte zwar noch, musste aber, da das Gehirn an der Wunde frei zutage trat, alsbald getötet werden. — Vorsicht in der Beigesellung von Mitgefangenen ist also bei der Riesenglattechse nach allem diesem einigermassen notwendig. Mit ihren andern beiden Käfiggenossen verträgt sich meine *Tiliqua* ausgezeichnet. Dem Zonurenschwanze kann sie absolut nichts anhaben, denn diese fürchterliche Stachelkeule zu verzehren, ist einfach unmöglich. Auch dem Riesenskink wird die *Tiliqua* nicht gefährlich.



Egernia cunninghami Gray. Stachelskink mit abgebissenem Schwanze. Schwanz im Beginn der Regeneration. Besitzer: Otto Tofohr, Hamburg.

Die riesigen Körperdimensionen dieses Tieres wirken offenbar abschreckend. Das Fazit meiner Beobachtungen kann also in dem Satze zusammengefasst werden: *Tiliqua* darf nur mit gleich grossen oder grösseren Reptilien zusammengehalten werden.

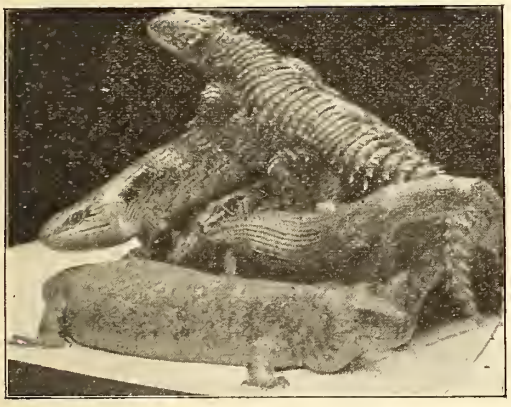
Mein Riesengürtelschweif.

Ebenso genügsam als die Riesenglattechse ist mein Riesengürtelschweif (*Zonurus giganteus*). Seit über fünf Jahren in meinem Besitze, hat er sich als eins der ausdauerndsten Reptilien erwiesen. Seine Ernährung ist die denkbar einfachste. Hin und wieder einige Mehlwürmer und im übrigen ausschliesslich rohes mageres Rindfleisch ist sein ganzer Küchenzettel. Die etwa 4 cm langen und etwa fingerdicken Fleischstücke ist er gewohnt mir aus der Hand zu nehmen. Er fährt, sobald er einigen Hunger hat, was etwa wöchentlich einmal bis zweimal einzutreffen pflegt, sofort herum, wenn ich seine Terrariumtür öffne, lässt ein kurzes aufgeregtes Zischen vernehmen und reisst mir mit Vehemenz das Fleischstück aus den Fingern. Wütend schleudert er den Fetzen nun einige Male auf dem Boden hin und her, wobei er den Bissen natürlich über und über mit allerlei Unreinigkeiten besudelt, und verzehrt ihn nun mit allem daran haftenden Dreck ganz gemächlich. Nach drei bis vier Stücken ist sein Hunger gestillt. Da die fast ausschliessliche Fleischnahrung stark stopfend wirkt, muss ihm immer reichlich Trinkwasser zugeführt werden. Er ist ein sehr ausdauernder Trinker. Ein ihm vorgesetzter Napf mit angewärmten Wasser erregt sofort seine Aufmerksamkeit, wenn der Wasserspiegel mit dem Finger etwas bewegt wird. Er beginnt dann sogleich zu trinken, indem er langsam aber stetig seine kleine fleischrote Zunge ins Wasser taucht und wieder zurückzieht. Nur wenn er sehr starken Durst hat, taucht er auch die Schnauzenspitze dabei um ein weniges ins Wasser. Er vermag viertelstundenlang so langsam leckend am Wasserbecken zuzubringen, was erklärlich wird, wenn man die jedesmalige mit der Zunge beförderte minimale Wassermenge berücksichtigt. — Gern nimmt auch der *Zonurus* von Zeit zu Zeit ein warmes Bad. Er liebt es, stundenlang in dem warmen seichten Wasser herumzuwaten, wobei er seiner Befriedigung durch ein lebhaftes Schnaufen Ausdruck gibt. Sein Körper sieht nach einem Bade immer schön frisch und sauber aus, man erkennt dann den für gewöhnlich immer arg verstaubten und schmutzgrauen Burschen kaum noch wieder. Ein gut warmer Käfig ist bei solchen Bädern natürlich immer vonnöten, Erkältungserscheinungen würden wohl sonst nach ihnen nicht ausbleiben. Auch wenn er nicht badet, liebt er tagsüber eine recht hohe Wärme, er gleicht in dieser Beziehung etwa den wärmeliebenden Dornschwänzen. Kleinere Eidechsen werden von ihm sofort verspeist, auch jungen Mäusen stellt er eifrig nach. Solche lebende Nahrung liebt er über alle Massen. Wenn ich ihm einmal hin und wieder solche Beute zugänglich mache, so fällt er wie besessen über solchen Leckerbissen her, schüttelt ihn in seinem Eifer so lange auf dem Boden und gegen die Terrarienwände umher, bis auch jede Spur von Leben aus dem Körper der Beute entschwunden

ist, dann erst, oft nach minutenlangem Kampfe, verschluckt er ihn mit einiger Anstrengung. — *Zonurus* ist leicht erregbar. Auf die geringste Störung reagiert er mit wuchtigen Schwanzhieben. Die langen nadelspitzen Stacheln sind ausserordentlich robust und eisenhart, sie vermögen an unbeschützten Händen schmerzhafte Löcher und Risse hervorzubringen. Die stark beschuppte Reptilienhaut wird dahingegen fast niemals von ihnen verletzt, weshalb mit *Zonurus* ganz unbedenklich andere gleich grosse Reptilien zusammengehalten werden können.

Mein Stachelskink.

Ueber meinen Stachelskink *(Egernia cunninghami)* konnte ich schon unlängst an anderer Stelle einiges berichten. Heute sei jener Beschreibung



Tiliqua scincoides White.
Zonurus giganteus Smith.
Egernia cunninghami Gray.
Macroscincus coctaei D. & B.
Die Bewohner eines der Terrarien von Otto Tofohr, Hamburg.

noch folgendes angefügt. Nachdem diesem australischen Skinke der Schwanz teilweise von meiner Riesenglattechse abgebissen worden war, wurde er recht scheu und misstrauisch, sobald sich in seiner Nähe etwas regte. Er verbarg sich dann immer mit Blitzesschnelle, auch liess er sich nicht mehr wie früher von mir anfassen, sondern suchte sich durch gewandtes Drehen und Wälzen aus der ihn packenden Hand frei zu machen. Der Schwanz wuchs aber alsbald nach, heute misst das nachgewachsene Stück bereits 5 cm. — Bemerkenswert war für mich die Wahrnehmung, dass mein Stachelskink auch in tiefster Dämmerung Salatblätter durch Betasten mit seiner Zunge aufspürte und sie dann verzehrte. Seine Augen konnten den Salat keineswegs mehr erkennen, denn mir selbst wurde das Unterscheiden der Gegenstände im Terrarium schwer, als ich ihn dabei beobachtete. Offenbar schmeckt er das auf dem Boden liegende Futter durch die Zungenbetastung. Vielleicht vermag er auch durch sein Riechvermögen sich zur Nahrung hinzufinden. Eines Tages sah ich ihn Rosenblätter verspeisen, deren leuchtende rote Farben namentlich unter der Einwirkung von Sonnenlicht ihn ganz besonders zu reizen schienen. Raupen, Hummeln und Schmetterlingen stellte er immer mit Eifer nach, während er rohes Fleisch nur einmal gelegentlich zu sich nimmt. Bananen frisst er immer gern, einmal sah ich ihn sogar die Exkremente von Mäusen eifrig auflesen und verzehren! Ihn mit kleinen Eidechsen zusammen zu halten, ist nicht ratsam, denn ich sah mein Exemplar wiederholt ihm nahekommende kleine Eidechsen verspeisen. — Die Nägel an seinen Füssen sind in fünfjähriger Gefangenschaft ganz mächtig gewachsen, er hat sie offenbar nicht zur Genüge abnutzen können.

Mollienisia latipinna Lesueur.

Von Max Friedrich-Augsburg, „Wasserstern".

Vor drei Jahren wurde ich durch verschiedene Artikel in unseren Fachzeitschriften ermuntert, mich mit diesem Zahnkarpfen bekannt zu machen. Ich setzte mich mit Herrn Schäme, Dresden, in Verbindung und erhielt ein tadelloses Paar übermittelt, das mich nur insofern enttäuschte, als ich bei dem Männchen die hohe Rückenflosse vermisste. Einen Hochflosser hatte ich also leider nicht erhalten. Ich gab mich zufrieden und setzte das Pärchen in ein $50 \times 26 \times 30$ cm grosses Becken, das mit den üblichen Pflanzen *(Vallisneria, Cabomba, Hetherantera* usw.) bewachsen war und auf 24° C gehalten wurde. Das Pärchen hatte sich bald eingewöhnt und weidete — ganz besonders das Weibchen — fleissig die an Scheiben und Pflanzen haftenden zarten Algen ab. Nicht minder fleissig trachtete dagegen das Männchen darnach, „seine Art zu erhalten". Aber seine Bemühungen blieben leider erfolglos, weshalb ich mich wiederum mit Herrn Schäme in Verbindung setzte und ihm meinen Misserfolg klagte, mit dem Erfolge, dass mir von genanntem Herrn zwei Weibchen, ein grosses Zuchttier und ein junges, noch ziemlich kleines Tierchen übermittelt wurde. Letzteres befand sich kaum 14 Tage in meinem Besitze, als es mich mit sieben, zirka 12 mm messenden Jungfischchen erfreute. Mittlerweile kam der Winter heran und die Temperatur des nicht heizbaren Beckens sank allmählich bis zu 14—15° C, welche

Temperatur, wie mir schien, meinen Tieren schon zu niedrig wurde, was sich durch intensives Gautschen und verminderte Fresslust bemerkbar machte. Die verzärtelten Geschöpfe gingen mir im Laufe des Winters ein.

Diese Misserfolge schreckten mich jedoch nicht ab und als der Frühling herannahte, bestellte ich mir bei Koeppe & Siggelkow ein Zuchtpaar Importfische, die für die Tiere verlangte ziemlich hohe Summe, schon unserer herannahenden Ausstellung zuliebe, nicht scheuend. Am 28. März 1907 trafen die Fische bei verhältnismässig guter Witterung, bei einer Wassertemperatur von 15° C ein, waren aber ziemlich erschöpft und hatten höchste Zeit, in richtige Pflege zu kommen. Ich erwärmte zunächst das Wasser auf 20° C und setzte sie in ein bereitstendes grösseres Becken, das derart mit Flaumalgen bewachsen war, dass mir kaum der Durchblick möglich wurde. Anfangs legten sich die Tiere stark auf die Seite und nur an den Bewegungen der Kiemendeckel sah ich, dass noch Leben in den kleinen Körperchen wohnte. Fünf Stunden des Abends beobachtete ich die wertvollen Tierchen, ohne eine nennenswerte Besserung konstatieren zu können. Mit recht geringen Hoffnungen legte ich mich zu Bette, um des Morgens frühzeitig nach diesen Sorgenkindern zu sehen und siehe, sie machten sich schon recht tüchtig an den Algen zu schaffen, nur zeigte sich das Männchen noch etwas schwach. Jedoch bis gegen Abend hatte sich auch das vollständig verloren, so dass der kleine Mann schon recht lebhaft sein Weibchen umwarb. Aber die Rückenflosse wollte sich noch nicht ausbreiten und die Schwanzflosse blieb noch immer zusammengezogen. Doch auch dies verlor sich nach einigen Tagen. Von da an war das Liebeswerben des hochflossigen Männchens wunderbar. Ein Hin- und Herrennen über und unter das Weibchen mit gespreizter Rückflosse, dabei eine Farbenpracht entfaltend, die festzuhalten einem Maler schwer fallen würde. Ein solches Liebeswerben habe ich nur noch bei *Trichogaster lalius* beobachtet, auch bei meinen ersten *Latipinna* war mir niemals ähnliches aufgefallen.

Trotzdem die Färbung dieser Fische wohl hinlänglich beschrieben und somit ziemlich bekannt sein dürfte, möchte ich dennoch dieses Pärchen, so wie es meinen Augen erschienen war, zeichnen. Die Färbung des Männchens ist auf dem Rücken ein schönes Olivgrün, während die Seiten durchsichtig scheinen, um je nach Stellung des Fisches, bald rosa, bald rötlich blau, bald perlmutterfarben zu schillern. Von diesem Hintergrunde heben sich 7—8 Längsstreifen von bläulicher Färbung wirkungsvoll ab. Die Bauchpartie bis zur Schwanzwurzel ist mit 6—7 dunklen, zuweilen tiefschwarz erscheinenden, sich scharf begrenzt abhebenden Querstrichen geziert. Die Rückenflosse ist bei ungünstiger Stellung, das heisst, je nachdem das Licht auf das Tier fällt, durchsichtig, zeigt sich aber bei günstiger Beleuchtung nicht minder farbenprächtig wie der übrige Körper und ist von einem rotgelben Saum umrahmt. Die Schwanzflosse ist in drei Partien geteilt: den unteren, wie den oberen Teil schmückt ein leuchtendes Perlmutterblau, während die mittlere Partie mit sehr vielen orangeroten, leuchtenden Flecken besetzt ist. Das Ganze umschliesst ein schwarzblaues Band. Das Weibchen ist weniger farbenprächtig. Wie bei dem Männchen ist der Rücken desselben olivgrün, während die Brust und Bauchpartie gelblich erscheint. Die Flossen sind durchsichtig und mit dunklen Flecken besetzt.

Bei einer Durchschnitts-Temperatur von 18—20° C fühlten sich die Tiere recht wohl. Damals stand mir ein ganz hervorragendes lebendes Futter zur Verfügung, nämlich *Branchipus stagnalis*, welcher Kruster sich in unserem Kriegshaberer Futtertümpel in ungeheuren Mengen eingestellt hatte. Trotz der bedeutenden Grösse dieser Krebschen wurde ihnen seitens meiner *Latipinna* doch recht eifrig zugesetzt, so dass ich einmal 25 Stück zählte, welche das Weibchen hintereinander verschluckte. Dazu fehlte es niemals an Piszidin und Salat in stets reichlicher Menge.

Bei solch kräftiger Kost mag es wohl nicht verwunderlich erscheinen, dass das Spielen und Treiben des Männchens immer toller wurde. Und das Weibchen? Das puffte ihren Gemahl in die Seite, was so viel bedeuten sollte, als „ich bin einverstanden". — Was das für eine Wirkung auslöste bei dem liebesglühenden Ritter! Mit mächtig gespreizten Flossen, am ganzen Körper zitternd, — selbst die Kiemen standen auf — umkreiste er seine Geliebte, verschwindend und sich wieder blitzschnell nähernd, ohne ihr tagsüber nur kurze Zeit Ruhe zu gönnen. Das ging so fort bis Ende Mai. Von da ab wurde es ruhiger in meinem *M. Latipinna*-Behälter. Das Weibchen machte sich links nach oben in eine Ecke, während das Männchen an entgegengesetzter Stelle sein Plätzchen ausgesucht hatte. Nur hin und wieder liessen sich beide am Futterplatze sehen.

Es ist sehr selten vorgekommen, dass die Fische während der Trächtigkeitsperiode mit einander spielten, jedoch zirka zehn Tage vor dem Ablaichen näherte sich das Männchen wieder mehr seiner Gattin. Am 28. Juni, während der Ausstellung, laichte das Weibchen ab. Gleich an diesem Tage noch begann das Männchen wieder eifrig seine Genossin zu umwerben. Zu dieser Zeit hatte das Wasser eine Temperatur von 23° C und ich konnte mich über den Segen, der mir durch das Weibchen beschert wurde, nicht beklagen. Sie hatte 78 Jungen das Leben gegeben.

Ich war zufällig Zeuge des Geburtsaktes. Die Kleinen kamen, meistens schon der Eihülle ledig, mit dem Schwanze zuerst zum Vorscheine und wurden vom Männchen durchaus nicht verfolgt. Stolz auf seinen kräftigen, zahlreichen Nachwuchs, den er gerade zur Ausstellungszeit so vielen Augen zeigen konnte, umschwamm er andauernd sein Weibchen mit stolz gespreizten Flossen.

Nachdem die Mutter fertig geworden war, setzte ich die beiden alten Tiere in ein Nebenabteil des gleichen Behälters. Die Jungen, die sofort nach der Geburt nach oben in das Pflanzendickicht schwammen, machten bald eifrigst Jagd auf Cyclops. Unter sämtlichen kräftigen Geschwistern war nicht ein Krüppel (Krümmung des Rückgrates usw.) zu finden, lediglich zwei der Jungen vermochten gleich nach der Geburt nicht zu schwimmen, was einen Blasendefekt vermuten liess.

Nach der Ausstellung, — ich hatte keine kleine Mühe die lebhafte Gesellschaft ohne Schaden herauszufischen — setzte ich sie zu Hause in ein 80 × 25 × 30 cm grosses, mit Vallisnerien bepflanztes, ungeheiztes Becken.

Allmählig wurde es aber wieder kühler draussen, die Herbststürme brausten um die Häuserfirste und pfiffen durch Fugen und Spalten, die in den Zimmern aufgespeicherte Wärme mit sich nehmend. So sank die Temperatur vorübergehend auf 12° R. Mir wurde Angst, meine Erfahrungen an den ersten Zuchttieren hatten mich nervös gemacht. Aber man sah keine schlimmen Anzeichen. Die Gesellschaft frass mit recht gutem Appetit und kümmerte sich wenig um die kältere Temperatur ihres Wohngemachs. Da kam mir der Gedanke, dass Herr W. Köhler mit seiner Annahme, dass wir diesen Fisch zu warm halten, doch recht haben könnte.

Ungehindert wuchsen meine *Latipinna* trotz Temperaturstürzen und -steigerungen recht tapfer heran, so dass ich ihnen bald ein noch grösseres Becken 85 × 35 × 45 anweisen musste.

Der Winter nahte und die Pflanzen liessen allmählich mit ihrer Sauerstoffproduktion nach. Aber 76 Kerlchen wollen schon Luft schnappen. Ich durchlüftete also. Lebendes Futter wurde selten, weshalb ich mich mit Regenwurm, getrocknetem Herz und geschabtem Rindfleisch behelfen musste. Die beiden letzteren Futtermittel wurden von den beiden alten Tieren, ganz im Gegensatz zu den Jungfischchen, die beides sehr gerne frassen, vollständig verschmäht.

So war der Dezember vorüber und der Monat Januar in das Land gegangen. Da begannen sich die ersten Männchen zu zeigen. Aber auch eine unliebsame Erscheinung stellte sich ein. Die Tiere fingen zu gautschen an. (Dieses Gautschen, das weiter vorne bereits angedeutet wurde, darf nicht verglichen werden mit dem Hin- und Zurückstossen in horizontaler Ebene, bei zu kalt gehaltenen Makropoden. Ich hatte Gelegenheit diese Erscheinung an etwa acht halbwüchsigen, jedoch schon geschlechtsreifen Jungfischen von *Mollienisia latipinna*, die ich etwa acht Tage in einer Schüssel untergebracht hatte, zu beobachten, und konnte konstatieren, dass diese Eigenart auffällig wurde, wenn man plötzlich unerwartet an das Becken herantrat. Da schossen die Tierchen wild durcheinander, um unmittelbar darauf, nachdem sie sich beruhigt hatten, dieses von Herrn Friedrich zitierte Gautschen, ich möchte es eher ein Rütteln nennen, zu beginnen. Man stelle sich einen in der Strömung stehenden Fisch — sagen wir einen Döbel, oder eine Forelle — vor. Durch wellenförmige Bewegungen des Körpers sucht er dem Drucke des Wassers standzuhalten. Man ist geneigt, dieses Gautschen — den Flussfischen eigentümlich — als natürliche Erscheinung bei derartigen in strömendem Wasser lebenden Fischen zu halten; aber nachdem bei *Latipinna*, nach Herrn Friedrich, diese Eigentümlichkeit mit Begleiterscheinungen auftritt, die ein Unbehagen der Fische deutlich erkennen lassen, dürfte diese Vermutung wohl hinfällig sein. Riedel). An der Temperatur konnte es nicht fehlen (16—19° C). Da sich diese Erscheinung immer stärker zeigte, versuchte ich es mit einem Wasserwechsel. Ich leerte das Becken bis zur Hälfte aus, füllte temperiertes frisches Wasser nach und gab etwas Salz hinzu. Zuerst wurde es schlechter. Die Tiere gautschten stärker als zuvor und zogen die Flossen stark ein. Aber bald darauf wurde es

besser und hörte acht Tage lang ganz auf. Nach dieser Zeit hatte ich wieder die gleiche Erscheinung. Ich leerte diesesmal das Wasser ganz aus und ersetzte es durch frisches. Der Erfolg war, dass das Gautschen nachliess, aber über kürzere oder längere Zeit sich wieder einstellte. Nun setzte ich einen Heizapparat ein, allerdings nur einen Deisterschen Einhängeapparat. Ich erzielte im geheizten Zimmer eine Temperatur von 21° C bei Tage und 18° C zur Nachtzeit. Vergebens. Keine Besserung. Um die Ursache einwandfrei festzustellen, setzte ich einige Tiere in ein anderes kleines, heizbares Becken und hielt dasselbe auf 21° C, doch auch das war vergebliche Mühe, das Gautschen legte sich nicht. Da erneuerte ich jeden Tag das Wasser und siehe, dies hatte nach einiger Zeit den Erfolg, dass es aufhörte. Ich ging nun über das grosse Becken, leerte es, reinigte Bodengrund und Pflanzen säuberlich, schwemmte nochmal durch und liess das hineingebrachte Wasser einige Tage stehen. Mit getrocknetem Salat fütterte ich nicht mehr, fürchtend, dass durch ihn das Wasser verdorben werden könnte. Die vielgerühmte Heilkraft des Salzes wollte ich auch versuchen und badete somit sämtliche Fische, bevor ich sie in das Aquarium setzte, mehreremale in einer Salzlösung, (auf 10 Liter Wasser 5 Esslöffel Salz), die Tiere 3 Minuten und länger in derselben belassend. Das hat geholfen. Ich habe diese Arbeit nicht umsonst gemacht. Trotz mitunter ziemlich niederen Temperaturen bemerkte ich nichts mehr von bezeichneter Erscheinung. In der Sitzung des „Wassersterns" war an dem Abend, an dem ich diese meine Erfahrungen über die Anwendung des Salzes besprach, Herr Buschkiel München, als herzlich willkommener Gast zugegen. Genannter Herr stellte an mich die Frage, was ich von diesem Salzbade halte, das ich gegeben hatte. Ich möchte hierauf bemerken, dass meiner Ansicht nach, diese Salzbäder einen grossen Vorteil haben. Einst nahm ich ein Weibchen von *Mollienisia latipinna* heraus; das ziemlich stark vorerwähntes Gautschen zeigte. In der „Wochenschrift" wurde über diese Beobachtung gesprochen und seinerzeit das Salzrezept, wie ich es verwendet habe, empfohlen, gleichzeitig aber eine Erhöhung der Temperatur angeraten. Dies war lange Zeit nachdem ich meine Beobachtungen gemacht hatte. Ich dachte mir damals „dieselbe Erfahrung", nur mit dem Unterschiede, dass die Mindesttemperatur mit 22° C angegeben worden war, welche Temperatur bei mir nur als Seltenheit, als Höchsttemperatur erreicht wurde. Ich setzte also bezeichnetes Fischchen in ein Einmacheglas von $^3/_4$ Liter Inhalt, — dem Wasser war ein Esslöffel Salz beigemengt — beliess es dort bis zum andern Tage, erneuerte das Wasser und trieb es so acht Tage lang. Ich erreichte, dass das Gautschen nicht wiederkehrte. Ich habe diese Methode öfters versucht und bei diesem Fische immer günstige Ergebnisse gezeitigt. (Ich möchte die Schuld an der Genesung lediglich dem Wasserwechsel zuschreiben und glauben, dass auch ohne den Salzzusatz das gleiche Resultat erzielt worden wäre. Wie wir aus den ersten Versuchen Herrn Friedrichs gleich zu Anfang gesehen haben, hatte er auch ohne Salzen lediglich durch Wasserwechsel einen vorübergehenden Erfolg erzielt. Hätte schon damals eine regelmässige öftere Erneuerung des Wassers stattgefunden, so wie es später bei dem kleinen Behälter geschah, würde vielleicht schon damals das gleich günstige Resultat erzielt worden sein. Ich möchte für mich daraus lernen, dass dieser Fisch ein reines, klares, durch nichts verdorbenes, sauerstoffreiches Wasser bedarf, wobei die Temperatur keine so bedeutende Rolle spielt; jedenfalls habe ich bei Herr Flurl und mir selbst *Latipinna* verhältnismässig sehr niedere Temperaturen aushalten gesehen. Riedel.) Das Versuchsglas war in das grosse Becken eingehängt, hatte also stets die gleiche Temperatur wie dieses.

Das erste von Schäme bezogene ältere Weibchen, das seinerzeit nicht abgelaicht hatte, zeigte was ich zu bemerken vergass, kropfartig aufgeschwollene Kiemen, welchen Umstand ich Herrn Schäme mitteilte, der diese Erscheinung als eine Kiemenentzündung ansprach und mir empfahl, fleissig das Wasser zu wechseln. In diesem Falle hat dieses Rezept leider nichts genutzt. Trotzdem möchte ich nicht bezweifeln, dass genannter Herr durch dieses einfache Hilfsmittel speziell bei Zahnkarpfen manchen Erfolg erzielt haben dürfte, decken sich doch in manchen Fällen meine Erfahrungen als langjähriger Spezialzüchter dieser Fischfamilie vollständig mit denen Herrn Schämes

Es sei mir noch zu bemerken gestattet, dass bei dem eben besprochenen Gautschen dieser Fische an eine Blasenerkrankung wohl nicht gedacht werden darf, wohl aber bei einem Falle, den ich zu konstatieren Gelegenheit hatte, diese Möglichkeit beinahe zur Sicherheit wird. Ein anscheinend ganz normales Tier vermochte ganz

plötzlich nicht mehr horizontal zu schwimmen, stand in senkrechter Stellung, den Kopf nach oben, also direkt auf dem Schwanze, im Wasser und bemüht sich andauernd, die wagrechte Lage wieder einzunehmen. Nach einigen Tagen verschwand diese Krankheitserscheinung wieder ganz von selbst.

Hochflosser hatte ich trotz Importfische und trotz Hochflossermännchen, trotz reichlicher Nahrungszufuhr und wie ich glaube, auch anderweitig zumeist günstigen Verhältnissen in verschwindender Zahl erzielt. Was mag Schuld gewesen sein? Hatte ich meine Tiere zu wenig warm gehalten? Erreicht Herr Thumm günstige Resultate durch seine leider nicht jedem zu Gebote stehenden hohen, konstanten Temperaturen? Nach meinen Erfahrungen sagen ja allerdings niedere Wärmegrade diesem Fische mehr zu. Für Belehrung wäre ich in diesem und den anderen beschriebenen Fällen sehr dankbar.

Die Umwandlung des Axolotl in die landbewohnende Form.

(Mit vier Aufnahmen des Verfassers. Siehe Heft 24.)

Von Hans Geyer-Regensburg.

II.

Die auf so mühelose Weise erzielte Umwandlung eines weissen Axolotl erregte in mir begreiflicherweise den lebhaften Wunsch, eine solche auch bei den zehn normalgefärbten Altersgenossen und einem einzelnen zweisömmerigen Exemplar herbeizuführen. Dem letzteren war von den Zuchttieren die ganze Haut- und Muskelpartie des rechten Vorderbeines abgefetzt worden und wurde es daher zu den kleinen Tieren gesetzt. Der Versuch wurde damit eingeleitet, dass am 6. Februar 1909 der Wasserstand des Blechbeckens so weit erniedrigt wurde, dass von allen Tieren die oberen Flossensäume aus dem Wasser ragten. Schon am 8. Februar waren letztere umgelegt und behielten diese Form auch dann bei, wenn sie vorübergehend in tiefes Wasser gebracht wurden. Wenige Tage später konnte man sehen, dass die Tiere auf den auf sie ausgeübten gelinden Zwang verschieden reagierten. Die Umwandlung setzte bei einzelnen Tieren bereits ein, das zeigten die im Wasser flottierenden Hautfetzen. Fräulein von Chauvin hat nach ihren eingehenden Versuchen bezüglich der Umwandlungsfähigkeit des Axolotl die Regel aufgestellt, dass die erste Häutung bei den Versuchstieren als Wendepunkt zu betrachten ist. Die Tiere verwandeln sich nach diesem Zeitpunkt unter allen Umständen, wenn auch zuweilen erst nach mehreren Monaten. Es ist sonach ein sehr günstiges Zeichen, wenn das Vorhandensein von Hautfetzen auf eine stattgefundene Häutung schliessen lässt.

Am 17. Februar zeigten die einzelnen Tiere, von oben betrachtet, starke Unterschiede. Bei zwei mittelgrossen Exemplaren sind die Kiemen beträchtlich geschwunden; sie bilden nur noch etwa 3 mm starke Stümpfe und von den feinen Büscheln ist nichts mehr zu bemerken. Die Flossensäume sind bis auf Reste von kaum 1 mm Höhe absorbiert, die Augen beginnen vorstehend zu werden. Indessen sind die Kiemenspalten noch offen. Die Körperfarbe ist gegenüber den Larven zwar etwas aufgehellt, zeigt aber durchaus noch nicht jene des landbewohnenden Tieres. Es ist augenscheinlich, das die Umwandlung in Bälde beendet sein wird.

Infolge Verdunstung war allmählich die etwas höher gelagerte linksseitige Bodenfläche des Bassins trocken geworden. Ich brachte an jene Stelle am 21. Februar einige Hände voll feuchten Mooses, das von den beiden fast umgewandelten Tieren auch sogleich aufgesucht wurde; von da ab hielten sie sich ausschliesslich ausserhalb des Wassers auf. Die Kiemenspalten sind jetzt ganz geschlossen. Die Rückenlinie ist vertieft, die Augen stehen stark vor, es haben sich kräftig entwickelte Augenlider gebildet, der Kopf ist höher, gewölbter geworden, der Hals deutlich abgesetzt und damit ist jede Aehnlichkeit mit dem Axolotl verloren gegangen. Von den Kiemen sind noch kleine knopfartige Ueberbleibsel vorhanden. Die Färbung zeigt noch keine bemerkenswerte Veränderung. Bis zum 14. März ist die Umwandlung völlig beendet, vollzog sich also hier innerhalb von 37 Tagen und ging ohne jede Schwierigkeit vor sich. Die Färbung ist jetzt bei beiden Tieren fast tiefschwarz; über die ganze Oberseite und die beiden Flanken sind zahlreiche kleine graugelbe Flecken von unregelmässiger Gestalt wie hingespritzt; am häufigsten sind sie beiderseits des Körpers und des Schwanzes. Bei dem kleineren Exemplar ist der Rücken selbst ohne Flecken. Der Bauch und die Unterseite der Gliedmassen sind aufgehellt grauschwarz; bei dem grösseren Exemplar sind hier hellere Makeln zu bemerken, die beim kleineren fehlen oder kaum bemerkbar sind. Durch die späterhin stattgefundenen häufigen Häutungen sind die erwähnten gelben Flecken an der Oberseite bedeutend deutlicher und lebhafter geworden.

Die Masse zu Beginn des Versuches können nicht genau angegeben werden, da die Auseinanderhaltung einer ganzen Anzahl fast gleich grosser Tiere ziemliche Schwierigkeit bereitet. Am 14. März mass ich bei Nr. I 150 mm, bei Nr. II 129 mm, heute am 18. Mai misst: Nr. I 156 mm, Nr. II 134 mm.

Bei dem erwähnten zweisömmerigen Versuchstier war die Einleitung zur Umwandlung vielverheissend. Die Kiemenbüschel schrumpften rasch ein und verloren die fadenartigen Anhängsel; die Haut zeigte nicht mehr die frühere schlüpfrige Beschaffenheit und die Hautsäume des Rückens und des Schwanzes wurden grösstenteils absorbiert; eine baldige Umwandlung war auch hier um so eher zu erwarten, als dieses Tier oft und auf längere Zeit den höheren wasserfreien Teil des Behälters aufsuchte. Am

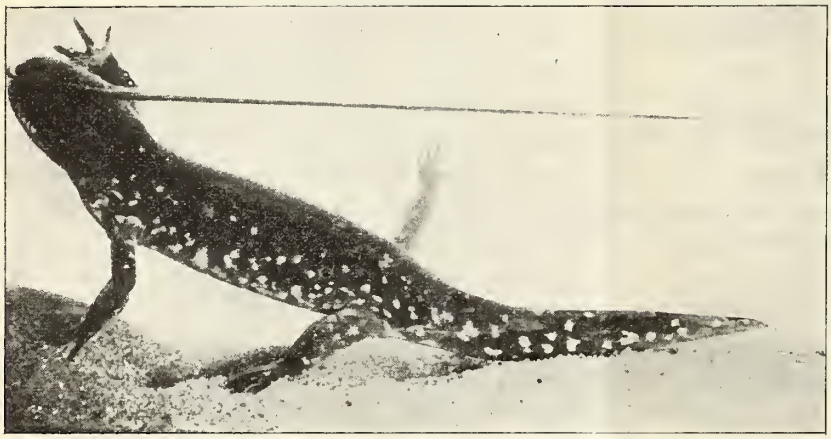


Abb. 4. In die Landform umgewandelter Axolotl. Verkleinert.
Aufnahme von H. Geyer.

23. März musste es jedoch von den übrigen Tieren getrennt und der Versuch unterbrochen werden. Die Körperfarbe war plötzlich ein sehr missfarbiges helles Graugrün geworden, auf der sich hellgraue gezackte Flecken verstreut vorfanden; das Tier macht ganz den Eindruck, als ob es schon vor einigen Tagen verendet wäre. Indessen zeigte es sich in einem kleinen Behälter mit frischem Wasser sehr beweglich und auch die Fresslust liess nichts zu wünschen übrig. Diese eigenartige Färbung hat sich noch einige Wochen erhalten. Während dieser Zeit fand eine reichliche Ausscheidung von Hautfetzen statt und allmählig stellte sich wieder die normale Färbung ein. An den Kiemenästen sprossten neuerdings kurze Fädchen hervor, die Haut fühlt sich glatt und schlüpfrig an wie ehedem und nichts lässt auf Umwandlung schliessen. Da aber schon eine Häutung erfolgte, so müsste nach Fräulein von Chauvin die Umwandlung schliesslich doch noch erfolgen. Das Tier befindet sich jetzt im Freien in einem Behälter mit ganz flachem Wasserstand, der im Laufe des Sommers wohl ganz versiegen wird. Wie wird sich dann wohl der Axolotl verhalten?

Von den übrigen Larven ist nur wenig zu berichten, da ich mit ihnen keinen Erfolg erzielen konnte. Mancherlei Zeichen deuteten bei dem einen oder anderen Tier auf die bevorstehende Umwandlung. Um sie zu beschleunigen, habe ich einige derselben nach einer genügend langen Vorbereitungszeit in ganz flachem Wasser, während welcher fast ausschliesslich Lungenatmung stattfand, in einen kleineren Behälter gesetzt, der nur feuchtes Moos, jedoch kein Wasser enthielt. Hier wurde nun nach einiger Zeit die Haut welk, runzelig; die Flossensäume wurden nicht absorbiert, wie das bei den umgewandelten Tieren glatt geschah, sondern sie hängen verschrumpft an. Der Kopf blieb völlig larvenähnlich. Die Kiemenbüschel waren nach innen zusammengerollt und sahen aus, als ob sie faulig werden wollten; die inneren Kiemenbogen schienen entzündet zu sein. Um die Tiere zu retten, wurden sie in das Bassin zurückversetzt, das eine Wassertiefe von etwa 10 cm hatte. Die Tiere begaben sich sofort ins Wasser, in welchem nach einigen Tagen sowohl Kiemenfäden als Flossensäume neu herangebildet wurden; drei der Versuchstiere gingen bald zugrunde. Es zeigte sich also, dass mit Gewalt nichts zu erreichen ist, dass vielmehr eine natürliche Veranlagung zur Umwandlung vorhanden sein muss.

Die umgewandelten Tiere waren auf dem Lande schwer zu füttern. Es ist ja klar, dass hier die Nahrungsaufnahme ganz anders erfolgen muss, als das bei den Larven im Wasser geschieht. Diese erzeugen durch das rasche Aufreissen des Maules einen kleinen Strudel, der die ausersehene Beute direkt in den Rachen treibt. Das verwandelte Tier aber muss das Beutetier verfolgen und mit den Zähnchen erfassen. In der Not werden das die umgewandelten Axolotl wohl auch lernen; meinen drei Sorgenkindern aber wollte ich das „Friss, Vogel — oder stirb!“ natürlich nicht zurufen. Ich schloss daher vorerst den Versuch ab und vereinigte wieder alle

— Larven und umgewandelte Tiere — in einem geräumigen Bassin mit flachem Wasserstand. Hier sind sie nun wohl und munter, die Nahrung — Regenwürmer, Kaulquappen, Futterfische — wird für alle auf einmal eingeworfen und jedes nimmt seinen Teil. Die umgewandelten Tiere sind hier stets im Wasser zu finden, obwohl die eine Seite ganz sachte ansteigt und so ein grösserer wasserfreier Platz geschaffen ist. Mein Sorgenkind ist jedoch der umgewandelte Axolotl Nr. I. Obwohl die Umwandlung ganz glatt vor sich ging, zeigte er sich schon gleich nach derselben schlaff, es ist kein rechter Halt in dem Kerl und die Hurtigkeit seiner beiden Brüder fehlt ihm ganz. Schon von Anfang an musste ich ihm die Nahrung ins Maul geben, worauf sie dann allerdings stets willig geschluckt und verdaut wurde. Auch im Wasser kümmert er sich nicht um die Nahrung. In letzter Zeit erscheinen beide Augen getrübt und auch die Häutung will sich nicht ganz glatt vollziehen. Es ist sonach wenig Aussicht vorhanden, dass ich mich seiner noch lange erfreuen kann.

Man wird nun fragen, welche Lebensfähigkeit wohl solchen Tieren überhaupt beschieden ist. Hierüber schreibt Fräulein von Chauvin [1]): „Das rasche und kräftige Wachstum der Amblystomen gab den Beweis, dass der Uebergang von den mit Kiemen atmenden und im Wasser lebenden Molchen zu dem mit Lungen atmenden und das Land bewohnenden Tiere kein zu gewaltsamer gewesen war. Einzelne der Amblystomen erreichten in einigen Jahren eine Länge von 24 bis 26 cm und vermehrten sich in den Sommern 1883 und 1884 sehr zahlreich; gewiss ein Beweis, dass den Tieren nichts Naturwidriges zugemutet worden war.“ Auch mir dünkt, trotz meiner beiden Patienten, dass durch die Umwandlung recht wohl lebenskräftige Individuen zu erzielen sind, die sich auch zur gegebenen Zeit fortpflanzen werden und deren Nachkommen dann mehr Neigung zur Umwandlung zeigen werden als unsere Axolotl, bei denen durch fortgesetzte Zucht der unverwandelten Tiere die Neigung zur Beibehaltung der Form ziemlich stark gefestigt wurde.

Zum Schlusse wäre noch die Frage nach dem wissenschaftlichen Namen des hier in Frage stehenden Tieres zu beantworten. Von Chauvin spricht ausdrücklich in ihren Arbeiten vom „mexikanischen Axolotl“; eine so gründliche Beobachterin würde sicherlich keinen Zweifel darüber gelassen haben, wenn sie damit ein anderes Tier als *Amblystoma mexicanum* Cope (= *Amblystoma tigrinum* Laurenti) gemeint hätte. Auch die Beschreibung des umgewandelten Tieres lässt keinen Zweifel darüber aufkommen, dass diese Art gemeint ist. Nun erwähnt aber Krefft in seinem „Terrarium“: „Nach Osborn ist diese Art (= *Amblystoma mexicanum* Cope, unser Axolotl) niemals zur Verwandlung gebracht worden und die Angaben von Dumeril, Chauvin u. a. beziehen sich auf *Amblystoma tigrinum* Green“ (= *Amblystoma mavortium* Baird). Leider ist mir die Arbeit Osborns nicht zugänglich und so kann ich seine Gründe nicht nachprüfen; aber ich bin sicher, dass er sich täuscht. Schon 1868 berichtet O. C. Marsh in einer sehr interessanten und mit einer instruktiven Tafel begleiteten Arbeit über die Metamorphose von *Amblystoma mavortium* Baird und nimmt dabei Bezug auf die im Jahre 1865 und 1867 veröffentlichten Arbeiten Dumerils über die Umwandlung von Axolotl *(Siredon mexicanus)* von den mexikanischen Hochebenen. Bei solcher Gegenüberstellung der Angaben namhafter Forscher aus jener Zeit kann doch kaum ein Zweifel auftauchen. Noch überzeugender aber muss der Vergleich der lebenden Tiere beider Arten wirken. Zernecke hat diese beiden Arten sehr gut wiedergegeben und zwar ist hier der mexikanische Axolotl weit besser getroffen, als er in Brehms Tierleben abgebildet ist. *Amblystoma tigrinum* Green (welche Art als *Amblystoma mavortium* im Handel ist und vor vielleicht 20 Jahren von meinem Vater eingeführt wurde) wandelt sich allerdings erheblich leichter um als der mexikanische Axolotl; früher bildete das sogar die Regel. In den letzteren Jahren erhielt ich jedoch Jungtiere, die keinerlei Neigung zur Umwandlung zeigten. Dieselben ähneln den Axolotln so sehr, dass ich mir nicht getrauen würde, sie mit Sicherheit von einander zu trennen, wenn sie in einen Behälter zusammengesetzt würden. Eine Verwechslung der verwandelten Tiere aber, das wiederhole ich nochmals, ist nicht möglich.

[1]) „Ueber die Umwandlungsfähigkeit des Axolotls“. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, 1884, Seite 369.

Nachwuchs im Seewasseraquarium.

Von O. Sommerbauer-Wien.

Kaum hatte ich mein Seewasseraquarium aus den Stadien blutigster Anfängerschaft auf eine annehmbare Stufe gebracht, als ich mich auch schon nach allen Seiten erkundigte, wie man es anstellen müsse, um junge Aktinien zu

bekommen: denn die Nachzucht oder bei Seetieren der Nachwuchs interessiert uns Liebhaber mindestens ebensoviel, als uns der Besitz der alten, schönen Tiere Freude macht. Als ich hörte, dass man bei Tieren im Fortpflanzungsstadium nur an die Unterwand des Beckens klopfen dürfe, um sie dadurch zum „Ausspucken" der Jungen zu bringen, war mein sehnlichster Wunsch, dass auch meine Aktinien „spucken" mögen. Und siehe da, ich sollte mehr Glück haben, als ich zu hoffen wagte. Mein allererster Erwerb an Seetieren war ein von einem Bekannten im Frühjahre, also zur Zeit der Fortpflanzung aus der Adria mitgebrachter Stein, besetzt mit einer grossen, roten *Actinia equina* (Erdbeerrose) und 14 Stück kleinen im Durchmesser 1—2 cm grossen Aktinien derselben Gattung, vermutlich die Nachkommenschaft der ersteren. Die kleinen Tiere nahmen nach einigen Tagen Futter, doch die Grosse verweigerte durch drei Monate hindurch die Futteraufnahme, wenn ich auch alles versuchte, um sie dazu zu bringen; sie erfreute mich jedoch immer durch ihren prächtig entfalteten Tentakelkranz. Da sie aber mit der Mundscheibe ganz sonderbare Bewegungen machte, den Magensack umstülpte und in geschlossenem Zustande den Mund spitz hervorstreckte wie ich es bei C. A. Reitmayer [1]) gelesen hatte, glaubte ich nicht anders, als dass sie sich im Stadium der Fortpflanzung befinde: doch trotz genauester Beobachtung und eifrigsten Klopfens meinerseits an der Unterwand des Glasbeckens war von Jungen nichts zu sehen. Bei ihrem unruhigen Gebaren verdrängte sie die Kleinen vom Steine und diese setzten sich auf Muscheln und Steinen verstreut im Becken fest. [2]).

Das kleine Aquarium machte mir indes wegen der geringen Anzahl der Tiere, welche ich in ihm halten konnte, wenig Freude und ich richtete mir ein 40 Liter fassendes Gestellaquarium ein, in welches ich die Bewohner des alten Beckens und verschiedene neue Tiere setzte, unter letzteren eine *Bunodes gemmaceus* (Edelsteinrose). In dem kleinen Becken, welches ich für Krebse einzurichten dachte, blieben nur eine kleine Erdbeerrose, die sich an der Glaswand festgesetzt hatte und deshalb von mir nicht entfernt wurde, ferner ein *Pagurus* (Einsiedlerkrebs) und zwei Krabben.

Wie erstaunte ich, als ich eines Tages in eben diesem Becken eine Menge junger, roter Erdbeerrosen, ich schätzte sie auf 50—60 Stück, im Sande vorfand, sämtliche mit Tentakelkranz versehen. Trotzdem ich sehr überrascht war, dass eine im Durchmesser kaum 3 cm messende Aktinie so fruchtbar sein konnte, war an der Tatsache nicht zu zweifeln, weil sich das Tier allein im Becken befand. Die Jungen waren also ohne Klopfen abgesetzt worden.

Ich sammelte sie mit einem Glasröhrchen auf eine Muschel und wollte ihre Fütterung dem infusorienreichen Wasser überlassen. Leider fanden die Strandkrabben an den zarten Tierchen Geschmack und verzehrten sie bis auf einige wenige, die ich dann mit Herzfasern aufzog.

Im grossen Gestellaquarium zeigte nun auf einmal die Edelsteinrose ein absonderliches Gebaren; sie nahm kein Futter und stand mit eingezogenen Tentakeln, ganz schlaff da. Dies dauerte ungefähr zwei Wochen. Dann bemerkte ich eines Tages einen hellen Punkt von der Grösse eines Gerstenkorns am Fusse des Tieres und bei genauerer Untersuchung mit Hilfe des Glasröhrchens entpuppte sich der Punkt als junge Edelsteinrose. Ich dachte zuerst an eine Fortpflanzung durch Spaltung, wurde aber Zeuge, dass auch *Bunodes gemmaceus* die Jungen aus der Mundscheibe absetzte, und zwar jeden zweiten bis dritten Tag ein Stück; im ganzen erhielt ich während eines Monats 15 Junge. Interessant war es zu beobachten, wie das Tier die Jungen mit Hilfe eines in die geöffnete Mundscheibe gesteckten Tentakels förmlich aus sich heraus holte und dann auf den Sand gleiten liess. Die Jungen wurden mit Herz gefüttert und zwar reichte ich ihnen täglich ein ihrer Grösse angepasstes Stück. Das grösste von ihnen misst heute, nach ungefähr sechs Monaten, im Durchmesser $1^1/_2$ cm, die Tentakelzahl begann mit 5 und beträgt heute 20. Noch zweimal konnte ich das Absetzen von Aktinien beobachten, und zwar einmal von einem grösseren Exemplar von *Actininia equina:* bei jedesmaligem Oeffnen des Mundes kam ein Schwarm von 7—10 Jungen heraus und dies geschah 4—5 mal.

Ein andermal überraschte mich eine *Sagartia troglodytes* (Witwenrose, Helgoland) durch ihre

[1]) „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde."

[2]) Dabei bediente sich drolligerweise eine der kleinen Erdbeerrosen einer Schnecke als Fortbewegungsmittel. Zu bequem, selbst zu wandern, setzte sie sich ihr auf den Rücken und liess sich in die andere Ecke des Aquariums tragen. Hier wartete die Schnecke geduldig, bis das Tierchen sich herabgleiten liess und trollte sich dann von dannen. Da sich der Vorgang im Verlaufe von 2—3 Stunden abspielte, kann von Symbiose nicht die Rede sein.

erstaunliche Fruchtbarkeit. Ich glaube nicht zu übertreiben, wenn ich die Zahl ihrer Sprösslinge auf 100 schätze. Die jungen Sagartien verlassen den Körper des Muttertieres jedoch viel unentwickelter, als die Erdbeerrosen, sie gleichen einem Sacke, setzen sich nicht fest und bekommen erst nach einigen Tagen den Tentakelkranz. Da das Füttern dieser vielen Jungen zu zeitraubend war, überliess ich sie ihrem Schicksal. Die Mehrheit ging bei diesem Verfahren ein, die übrig gebliebenen wurden, grösser geworden, gleichfalls mit Herzfasern gefüttert. Die jungen Edelsteinrosen jedoch leben und gedeihen alle und haben sogar schon einen Ausstellungstransport gut überstanden. Wenn auch das Aufziehen der jungen Aktinien Mühe kostet, so wird man durch die Freude am Wachsen und Gedeihen derselben reichlich entschädigt.

Kleine Mitteilungen

Aus dem „Proteus“, E. V., 1908. Breslau.

Worterklärungen: *Actinóloba diánthus* Seenelke (*aktís* Strahl, *lobós* Lappen, *dianthus* = Nelke, eigentlich „zweimal blühend“ (= *diánthes.*)

Actínia palliáta Mantelaktinie (*aktís* Strahl, *pállium* der Mantel, *palliátus, a, um* umhüllt, verdeckt.)

Actinia mesembri ánthemum (*mesmebría* von *mésos* mitten (in der Mitte) und *heméra* der Tag, also = Mittag und *ánthemon* = Blüte.)

Teália (?) crassicórnis (*crássus, a, um* dick, *córnu* Horn, also dickhörnig.)

Actínia equína (*équus* Pferd — *equínus* zum Pferde gehörig.)

Sagártia troglodytes, (*Sagártia* [Eigenname?], *troglodytes* der Höhlenbewohner, entstanden aus *trógle* Loch, Höhle und *dyo* hineingehen, sich hineinbegeben.)

Bunódes gemmáceus Warzen- oder Edelsteinrose (*bounós* Hügel — *buonoeidés* hügelig, *gémma* Edelstein, Knospe, davon *gemmáceus* knospenartig, mit Edelsteinen besetzt.)

Alcyônium digitátum Meerhand (*háls* Salz und *kyon* Hund von *kyo* in sich fassen, trächtig sein oder von *alkyón* der Eisvogel [*Alcédo íspida* L.] *digitátus* von *digitus* der Finger, *digitátus, a, um* gefingert.)

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Berichtigungen. Leider sind in Nr. 25 mehrere bedauerliche Irrtümer unterlaufen. Die beiden Abbildungen des Gehäuses der *Amphipeplea glutinosa* auf Seite 394 sind beim Umbruch auf den Kopf gestellt worden, mit der Spitze nach unten! Ferner ist die letzte Korrektur durch ein noch unaufgeklärtes Versehen der Post zirka einen Tag zu spät an die Druckerei gelangt und konnte nicht mehr berücksichtigt werden! Beispielsweise muss es auf Seite 394, Spalte 2, Zeile 11 von unten, in der Erklärung natürlich heissen statt Abb. 3 Abb. 2; im Aufsatz „Terrarienpflanzen“, Seite 395 und 396 lies statt *Bilbergia Billbergia*; auf Seite 398, Erklärung der Abbildung, statt *scandeus scandens*; auf Seite 399, Spalte 1, Zeile 22 von oben, statt feuchte feinste; unter „Bücher und Zeitschriften“, Seite 400, statt Mandie Mandée; endlich im „Isis“-Bericht, Seite 402, Spalte 2, Zeile 27 von oben, statt *punctatis punctatus*; einige Zeilen weiter statt *Cerastes vivipara Cerastes* **vipera**. Seite 403, Spalte 1, Zeile 11 von oben, statt *Algiriodes Algiroides*. Dr. Wolterstorff.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Augsburg. „Wasserstern“. (Fortsetzung.)

„Weitere Beobachtungen bei der Haltung der Groppe“ betitelt K. Becker einen kleinen Aufsatz. Er sagt unter anderem im Text: „Oft stundenlang lag die Groppe fast an der Oberfläche auf *Cabomba-* und *Myriophyllum*-Zweigen (eine Beobachtung, die auch Unterzeichneter machte), um alles in ihrer Nachbarschaft vorkommende eifrig zu studieren.“ Das dürfte nicht stimmen. Jeder, der schon Groppen gepflegt, weiss, wie sauerstoffbedürftig dieser Fisch ist. Die vorerwähnte Beobachtung ist bei undurchflossenen und undurchlüfteten Behältern eine auf Sauerstoffmangel zurückzuführende Erscheinung. Das Tier sucht die sauerstoffreichere Oberfläche des Wassers auf. Schon die ganze Lebensweise der Groppe als ausgesprochenes Bodentier sagt uns, dass sie freiwillig, lediglich um ihre Umgebung zu mustern, niemals einen solchen Beobachtungsposten einnehmen würde. Wenn der Beobachter einen Durchlüfter in sein Becken hängen würde, würde er uns recht geben. — „Najas“-Beuthen schreibt: Die Versammlung stimmt mit dem Vorsitzenden überein, dass eine Abblendung der Wärmequelle für die Ruhe der Fische durchaus notwendig sei. Die Natur selbst zeigt es, indem sich gerade an der dem Lichte zugekehrten Glasseite reichlich Algen ansetzen und die Scheiben undurchsichtig machen.“ Das Wachstum der Algen als Naturzweckmässigkeit in Bezug auf die Bewohner unserer Aquarien anzusprechen, dürfte nicht richtig sein. Die Algen wachsen eben überall da, wo Licht hinkommt, leider auch an der dem Zimmer zugekehrten Scheibe. Immerhin ist eine grüne Algenwand ein Lichtschutz und es ist auch sehr zweckmässig, speziell um den zu starken Algenwuchs zu stauen, grünes Papier an die hintere Scheibe zu kleben. Wir würden es unbedenklich wagen, ausgewachsenen *Haplochilus, Rivulus, Fundulus*-Arten, rote Mückenlarven unzerkleinert zu reichen; diese gefrässigen Räuber werden recht wohl damit fertig.

Der Breslauer „Proteus“ empfiehlt gegen Saprolegnienerkrankung eine 10 % Kochsalzlösung. Unser Mitglied Frau Dr. Brehm versuchte an einem Stichlingsweibchen das alte Rezept Dr. Bades „vollständige Verdunkelung des Beckens“ und erzielte günstigen Erfolg. Bei einem seinerzeit bei Unterzeichnetem durch die ungestümen Angriffe eines brünstigen Sonnenfischmännchens verletzten und an der Wundstelle von diesen Schmarotzerpilzen stark befallenen Hechte (siehe Artikel „Meine Hechte“, Bl. 1907) heilte unter günstigen Bedingungen (sauerstoffreiches Wasser und reichliche Ernährung) diese gefährliche Infektion ohne jegliche weitere Zutat des Pflegers. Wir möchten gleich dem Proteus alten eingepflanzten Aquarien als Fischsanatorien sehr das Wort reden.

„Azolla“-Leipzig sagt, dass zum Wohlbefinden von *Haplochilus latipes*, dem roten japanischen Zahnkarpfen, eine Wassertemperatur von 25° C erforderlich sei. Wir verweisen auf den Artikel unseres Herrn Hans Flurl im heurigen Jahrgang der „Blätter“. Es gibt kein ausdauernderes Fischchen als diesen kleinen rotgefärbten Burschen, genügt ihm doch eine Wassertemperatur von 11° C. Seine Eigenschaften, wie sein hübsches Kleidchen, seine Anspruchslosigkeit, seine Lebhaftigkeit und seine rapide Vermehrung stempeln ihn zum Aquarienfische, so dass er jedem, im besondern dem Anfänger, empfohlen werden kann

Auf jeden Fall ist die angegebene Temperatur weit zu hoch gegriffen, für alle Fälle genügt für dieses Fischchen Zimmertemperatur.

Herr Nauen darf sein bei *Trichogaster lalius* erzielten Resultat nicht verallgemeineren. Unser Herr Ballenberger hat mit diesem Fischchen bedeutend günstigere Erfolge gezeitigt. so dass, wenn genannter Herr von 100 Jungen nur 12 aufziehen konnte, dies nicht überall zutrifft.

Auch unser Herr Rohrer konstatiert das massenhafte Auftreten von *Spirostomum ambiguum*. Wie es scheint, vermehrt sich der Spiralmund immer und ganz plötzlich da, wo Fäulnisprozesse das biologische Gleichgewicht zu zerstören drohen. Ebenso rasch, wie er in Massen gekommen, ist er auch wieder spurlos verschwunden.

Von einem Karpfen, der eine bis auf die Gräte gehende Verletzung zeigte, berichtet der „Hydrophilus"-Brandenburg. Im Vorjahre sahen wir einen Brachsen, der unmittelbar hinter dem After einen mächtigen Schnitt, offenkundig von einer Sense herrührend, erhalten hatte, der bis zum Rückgrate reichte. aber bereits völlig verheilt war. Die vernarbte Wunde klaffte im spitzen Winkel auseinander.

Dass Herr Reitmayer-Wien gerade unsere heimischen Fische zur Pflege dem Anfänger empfiehlt? Unsere Ansicht geht mit wenigen Ausnahmen dahin, dass gerade unsere heimischen Fische dem Fortgeschrittenen reserviert sind und dass jeder Exote eher dem Anfänger empfohlen werden sollte, als gerade unsere heimischen, in vielen Fällen recht sauerstoffbedürftigen Fische.

Die „Ludwigia"-Hamburg bespricht Durchlüftungskörper und sagt, dass sich neben anderem auch bei den Hartgummidurchlüftern die Durchlassspalten mit der Zeit verstopfen. Dem ist aber gerade bei diesem leicht abzuhelfen. Mit dem beigegebenen Schlüssel oder einer starken Haarnadel lassen sich die Ringe leicht öffnen und reinigen. Wir haben gerade den Hartgummidurchlüfter immer noch am brauchbarsten gefunden. Der Buxbaumdurchlüfter bedarf, einmal im Wasser angequollen, eines grossen Druckes, um richtig zu funktionieren und versagt bei gleichzeitiger Verwendung von Hartgummidurchlüftern vollständig. *Girardinus jan. var. retic.* verträgt leichter niedere als zu hohe Temperaturen.

(Fortsetzung folgt.)

Berlin. „Hertha". Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde, E. V.

15. ordentliche Sitzung am 6. Mai 1909.

Eröffnung 3/4 10 Uhr. Protokollgenehmigung. Einlauf: Einladung zur Ausschusssitzung. Unser Vereinswirt will uns gestatten, in seinem Schaufenster nach der Münzstrasse ein Aquarium aufzustellen und soll zu diesem Zwecke ein Aquarium besorgt werden. Verlost resp. versteigert wurden vier Töpfe *Tradescantia*, eine Portion *Myriophyllum* und ein Paar Fische. In der Liebhaberei erwähnt Herr Kirsten, dass er den Verlust zweier roter Barben zu beklagen hat. Er setzte zwei Paar Barben in einen anderen Behälter, der drei Wochen unbenutzt gestanden hat, und sind ihm am folgenden Tage die beiden grösseren Tiere eingegangen; die jüngeren konnten noch durch Umsetzen in Salzwasser gerettet werden. Da die verendeten Fische leider nicht mehr vorhanden waren, konnten wir nicht feststellen, ob die Tiere erstickt sind — es war eine dicke Fettschicht auf der Wasseroberfläche — oder ob sie an Saprolegnien zugrunde gegangen sind. Ein anderes Mitglied teilt mit, dass er ein dickes eingegangenes Stichlingsweibchen geöffnet hat; in dem Bauch fand er einen Wurm, der weiter lebte. Wahrscheinlich handelt es sich hier um *Schistocephalus solidus*, dessen Jugendform sich sehr häufig im Stichling vorfindet. Schluss der Sitzung 12 Uhr. R. Typky, Schriftführer.

16. ordentliche Sitzung am 3. Juni 1909.

Herr Schmidt eröffnet die Sitzung um 3/4 10 Uhr. Protokollgenehmigung. Sprösser & Nägele teilen mit, dass das Jahrbuch erschienen ist. Bei der Litteraturbesprechung erregte der Artikel „Berg mit übereinanderliegenden Abteilungen zur Kultur von Wasser- und Felsenpflanzen für Aquarien und Terrarien" allgemeine Heiterkeit. Unser Altmeister Rossmässler würde sich im Grabe umdrehen, wenn er sehen könnte, zu welchen Auswüchsen die heutige Liebhaberei gekommen ist. — Wir wären die Letzten, die an einer wirklich guten Erfindung zum Nutzen unserer Liebhaberei Kritik üben würden; aber was nichts ist, das muss auch mit eisernem Besen weggefegt werden; und diese Erfindung ist nichts, eine Spielerei für Kinder, aber nicht für reife Liebhaber, die zuerst dem Grundsatze huldigen müssen, „zurück zur Natur", biete deinen Pflanzen und Tieren natürliche Lebensbedingungen und je näher man der Natur kommt, je gesunder und kräftiger werden Tiere und Pflanzen sich entwickeln. Als ein Hauptvorteil der Erfindung wird der Umstand hervorgehoben, dass man die Becken stets tadellos sauber halten kann; nun das ist an sich viel wert, aber der Erfinder scheint nicht zu wissen, dass das Gründeln den Fische ein Lebensbedürfnis ist und dass Schlamm und Schmutz im Aquarium zum Wohlbefinden der Tiere unbedingt erforderlich sind; dass derselbe allerdings nicht überhand nimmt, dafür hat jeder aufmerksame Liebhaber zu sorgen und dass durch den Schlamm eine Trübung des Wassers hervorgerufen wird, ist auch vollständig ausgeschlossen, vorausgesetzt, dass alle sonstigen Bedingungen erfüllt sind. Wir haben Aquarien 2 Jahre ohne Wasserwechsel stehen, eine Reinigung erfolgt mittelst Schlammheber in Zwischenräumen von vier bis sechs Wochen. Betreffs Klarheit des Wassers können diese Becken es mit jedem Bergaquarium aufnehmen. Vom künstlerischem Standpunkte sind diese Berge absolut unmöglich, denn es gehört wirklich viel Geschmack dazu, das Glasbecken mit den drei Töpfen schön zu finden. Scheue Fische verschwinden bei der geringsten Störung hinter solch einem Berge und sind vorläufig nicht mehr zu sehen. Die mit Ablaichkasten eingerichteten Berge sind Phantasiegebilde und haben keinen praktischen Wert. Die Bildung von Sumpfgas findet in den Töpfen genau so statt, wie in jedem andern Aquarium, wie der Erfinder dieses verhindern will, ist uns auch nicht ganz klar; darum nochmals „zurück zur Natur", heraus aus dem Aquarium mit allen Grotten, Bergen, Blumentöpfen, Ablaichkasten usw., schafft natürliche Bedingungen, Pflanzendickichte, klare Sandstellen. evtl. ein paar Feldsteine wahllos hineingelegt. Das gibt ein richtiges Bild eines Sees im Glase, darin werden sich Tiere und Pflanzen wohl fühlen und gedeihen. Alles andere ist unnatürlich, störend und oft auch schädlich. — In der Liebhaberei teilt ein Mitglied mit, dass er Krebslaich in vier Gläser, wovon zwei durchlüftet werden, getan hat. Ueber den Verlauf wird dieser Herr in einer der nächsten Sitzungen berichten. Zum Schluss werden noch eine grössere Anzahl Schläuche und ein Paar *Girardinus reticulatus* versteigert resp. verlost. Der Gesamterlös dafür war 3.05 Mark. Schluss der Sitzung 12 1/4 Uhr.

Breslau. „Proteus" E. V. Gegründet 1908.

Aus der ausserordentlichen Mitgliederversammlung vom 25. Mai 1909.

Gemäss des Beschlusses vom 27. April d. Js. („Wochenschrift" Nr. 19. Seite 262):

Die Vereinsfirma soll unter Ausschaltung des Namens „Proteus" dahin geändert werden, dass sie sich von derjenigen des „Aeltesten Breslauer" **deutlich** unterscheidet. Der Vorstand wird beauftragt, in einer innerhalb eines Monats einzuberufenden ausserordentlichen Mitgliederversammlung Vorschläge zu machen,

wurde heute von der Vereinsleitung die Firma empfohlen: „Aquarium", Verein für Vivarienkunde und Naturdenkmalpflege. Mit dem Kennwort „Aquarium" wollte man auch dem Fernerstehenden sofort andeuten, worauf bei uns der Hauptnachdruck gelegt wird und ausserdem hatte man diesen Ausdruck ge-

wählt, weil in dem ergänzenden Titel die Worte Aquarien- und Terrarienkunde in das Wort „Vivarienkunde“ zusammengezogen wurden. Da dieser Ausdruck noch etwas fremdartig berührt, war die Herübernahme des Wortes „Aquarium“ in den Kopf der Firma notwendig. Aus der Versammlung heraus wurden noch verschiedene Vorschläge gemacht. So statt „Verein“ „Gesellschaft“ zu sagen, statt „Aquarium“, Phoenix, Natura, Heimat oder Fauna. Die Worte „Gesellschaft“ und „Vivarienkunde“ wurden mit grosser Majorität abgelehnt und schliesslich wurde nach genehmigtem Antrag auf Schluss der Debatte und nach folgender Abstimmung die neue Vereinsfirma, wie folgt, festgesetzt:

„Vivarium“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde und Naturdenkmalpflege.

Die Versammlung beschloss ferner einstimmig:

Der Vorstand wird beauftragt in geeigneter Weise Aufklärung darüber zu schaffen, dass der unter der neuen Bezeichnung bestehende Verein **identisch** ist mit dem **„Proteus“** E. V. Gegründet 1908.

Obwohl dem Referenten die neue Firma sehr sympathisch ist, möchte er doch bei dieser Gelegenheit einige Worte für den Ausdruck „Vivarienkunde“ sagen. Nach seiner Meinung lässt sich das, was wir betreiben, gar nicht kürzer und bestimmter ausdrücken. Fremdwörter sind die Ausdrücke Aquarien- und Terrarienkunde auch, aber viel länger und nicht so umfassend. Wohin soll jemand seine Betätigung zählen, der sich z. B. mit der Zucht und Beobachtung von Ameisen, Wasserinsekten, Landschnecken, Raupen beschäftigt? Er treibt im alten Sinne weder Aquarien- noch Terrarienkunde, wohl aber Vivarienkunde. Die deutsche Bezeichnung „Kunde von der Pflege der Lebensgemeinschaften“ ist zu lang! Solche kurzen Zusammenziehungen kann man eben nur mit Hilfe der lateinischen bezw. griechischen Sprache bilden. Das beweisen doch am besten die kurzen, treffenden Bezeichnungen unserer chemischen Arzneimittel (Antipyrin, Antifebrin, Aspirin usw.), die sich schnell im Publikum eingebürgert haben. Dabei kann man ein guter Deutscher bleiben und jedes unnötige Fremdwort vermeiden! Da wir aber als Kennwort „Vivarium“ gewählt haben, so ist natürlich eine Wiederholung nicht angängig und konnte die alte Bezeichnung für die Fernerstehenden bleiben. — Nach der Eintragung ins Vereinsregister werden wir die Interessenten in geeigneter Weise noch einmal auf die neue Firma aufmerksam machen. Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Aus der Sitzung vom 8. Juni 1909.

Seewasseraquatik. — Da dieser Abend vorwiegend der Seewasseraquatik gewidmet sein sollte, gab der Vorsitzende vorweg an der Hand einer Skizze einen kurzen Abriss über den Bau und die Lebensgeschichte der Aktinien. Da diese Tiere doch erfahrungsgemäss den Grundstock jedes Seewasseraquariums bilden und der Anfänger an ihnen seine ersten Studien zu machen pflegt, bildeten diese zoologischen Erläuterungen die beste Grundlage für die nun folgende Diskussion über unsere bisherigen Erfahrungen mit Seewasseraquarien. Am meisten hatte Herr Sindermann zu berichten, da an ihn die ganze Sendung von Seetieren und Algensteinen aus Helgoland geschickt worden war und er sie erst längere Zeit in seinem grossen Seewasserbecken hielt, bevor sie von den einzelnen Bestellern abgeholt wurden. Ruhe beim Auspacken, schonende Behandlung der zu Gallertklumpen zusammengezogenon Aktinien, vorsichtiges Hineinsetzen in das schon vorher eingerichtete und durchlüftete Aquarium, indem man die lose ankommenden Tiere auf die innere — also glatte — Fläche von mittelgrossen Austernschalen setzt, geduldiges Abwarten und nicht zu viel Füttern (zweimal wöchentlich!), das ist auch hier das Geheimnis des Erfolges! — Herr Kreisel unterstützte diese Ausführungen durch eine Serie von Zeichnungen, die dieselbe Aktinie (*Actinoloba dianthus*) in den verschiedensten Formen darstellte. Herr Musshoff sprach sodann noch über die verschiedenen Farbenvarietäten seiner Pferdeaktinien (*Actinia equina*) und über die Edelsteinrose (*Bunodes gemmaceus*), die er als eine seiner schönsten Pfleglinge bezeichnete. — Der Vorsitzende macht darauf aufmerksam, dass die meisten Aktinien in der Zone zwischen Ebbe und Flut wohnen und also einen grossen Teil des Tages nicht vom Wasser bedeckt seien. Das müsste man im Aquarium nachzuahmen suchen, entweder durch einen Ebbe- oder Flutregler (z. B. nach Schlegelmilch) oder durch zeitweiliges Heben der ganzen Innenanlage über das Niveau des Wassers. Hier harren unserer Techniker noch dankbare Aufgaben! Mit der Durchlüftung braucht man aber wirklich nicht so ängstlich zu sein. Ein zeitweiliges Aussetzen schadet gar nicht, scheint im Gegenteil dem Wohlbefinden der Aktinien dienlich zu sein. — Die Algen, zumal die schön gefärbten Floridеen möchte man gern längere Zeit im Aquarium halten, doch hat man bis jetzt damit wenig Glück gehabt. Sie verlieren in kurzer Zeit ihre schöne Farbe und sterben ab. Vor allen Dingen ist notwendig, dass sie mit ihrer natürlichen Unterlage in das Aquarium übertragen werden. Dann scheinen sie eine Durchlüftung und grelle Beleuchtung schlecht zu vertragen und müssen sich vielleicht einen Teil des Tages ausserhalb des Wassers befinden. (Künstliche Ebbe und Flut!) Referent hat mit seinen Algensteinen folgende Versuche gemacht: 1. Ein Teil wird in einem gut durchlüfteten Aquarium mit Aktinien zusammen bei hellem Tageslicht gehalten. 2. Ein Teil in einem Behälter ohne Durchlüftung und Tiere bei gleicher Beleuchtung. 3. Ein Teil wie zu 2. aber nur bei schwachem Oberlicht. Die Seiten des Gefässes sind vollständig verdunkelt. 4. Ein Teil wie zu 3., wird aber täglich sechs Stunden über die Oberfläche des Wassers gehoben. (Nachahmung der Ebbe!) Der Erfolg bleibt abzuwarten. — Zum Schluss wurde Herr Sindermann wieder beauftragt, eine grosse Sendung Seetiere von Helgoland kommen zu lassen, denn wir glauben, dass man bei dem jetzigen abnorm kühlen Wetter einen Transport noch wagen kann.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Cöln a. Rh. „Wasserrose“.

Protokoll der Sitzung vom 26. Mai 1909.

Nach Eröffnung der Versammlung um 9½ Uhr durch den 1. Vorsitzenden erfolgte Aufnahme des zur Ballotage angemeldeten Herrn Arends als ordentliches Mitglied. An Eingängen lagen ausser den üblichen Zeitschriften eine grosse Anzahl von Sonderabzügen des Naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens vor. Diese wurden unter die Mitglieder verteilt und zur Durchsicht und Mitarbeit empfohlen. Die vorgelesenen Protokolle der letzten Sitzung, sowie das der ausserordentlichen Hauptversammlung wurden genehmigt, worauf Herr Dr. med. Reutter seinen Vortrag über eiergebärende Zahnkarpfen begann. Er führte die Entstehung der einzelnen Arten, den Stammbaum und die sich hievon abgezweigten Arten an. Die Unterschiede an Körperbau und Farbe konnten an zwölf Arten, welche jede in besonderem Behälter ausgestellt war, den Anwesenden gezeigt werden. Diese hervorragend schönen Fische waren von den einzelnen Mitgliedern aus ihren Beständen für diesen Abend bereitwilligst mitgebracht worden. Reiche Beifallsbezeugungen belohnten den Vortragenden für seine Mühe. In der sich anschliessenden Diskussion wurde empfohlen, bei den eiergebärenden Zahnkarpfen jedem Männchen zwei Weibchen zu geben, damit die Muttertiere mehr Ruhe haben, da sie sonst die Eier unbefruchtet abstossen. Auch wurde die soviel verschrieene Fadenalge von unseren langjährigen Züchtern zum Ablaichen warm empfohlen. Als Ersatz hiefür wurden *Riccia* und die in hiesiger Gegend viel vorkommenden, nicht stinkenden Armleuchtergewächse angegeben. Gegenüber der oft aufgestellten Behauptung, dass *Haplochilus chaperi* die Eier resp. Jungbrut nicht fressen, haben verschiedene Züchter das Gegenteil erfahren, es scheint also das Nachstellen der Jungbrut auf die individuelle Veranlagung der einzelnen Tiere zurückzuführen sein. Von verschie-

denen Seiten wurde behauptet, dass *Haplochilus caperi* und *latipes* durch die fortwährende Inzucht bedeutend degenerierten und speziell bei *Haplochilus latipes* verblasse die rote Farbe immer mehr. Anderseits wurde dagegen ausgesprochen, dass diese intensiv rote Farbe eine Degeneration sei, da die Importfische eine mehr rötlich-gelbe Farbentönung aufweisen. Ferner wurde empfohlen, beim Absuchen der Fadenalge respektive *Riccia* nach Eiern, dieselben nicht mit der Hand anzufassen, da verschiedene Züchter durch Versuche festgestellt haben, dass sich ein viel grösserer Prozentsatz der mit einem Hölzchen usw. abgestreiften Eier entwickelt hat, als bei solchen, welche mit der Hand angefasst worden sind. Von den *Fundulus*-Arten wurde erwähnt, dass dieselben zu ihrem Wohlbefinden ein stark salzhaltiges Wasser benötigen. Zur Verlosung waren vom Verein aus angekauft worden: Zuchtpaare von *Jennynsia lineata*, *Haplochilus latipes*, *Haplochilus panchax lutescens* und *Poecilia vivipara*. Schluss der Sitzung 12 Uhr. Der Vorstand.
I. A.: P. Rudow.

Elberfeld. „Wasserrose".

Bericht der Sitzung vom 11. Juni 1909.

Herr Böcker erklärte und zeigte einen praktischen Einfüll- und Entleerungsapparat, welcher im wesentlichen auf dem Prinzip der Körtingschen Strahlpumpe beruht und an die Wasserleitung angeschlossen wird. Derselbe eignet sich namentlich für grössere Behälter. Durch eine Vierteldrehung des an demselben befindlichen Hahnes wird das Ein- bezw. Ablaufen des Wassers herbeigeführt. Im Laufe des Herbstes, wenn die Arbeiten für unsere bevorstehende Ausstellung unsere Zeit nicht mehr so sehr in Anspruch nehmen, wird der Vortragende den Apparat in einem besonders erscheinenden Artikel nebst Skizze in dieser Zeitung erklären. Zu Ausstellungs-Angelegenheiten wurde ausser einigen internen Angelegenheiten noch bekannt gegeben, dass sich herausgestellt hat, dass die Plakate durch einen nochmaligen Ueberdruck bedeutend wirksamer werden. Die Mehrkosten von Mk. 20.— werden bewilligt. Im Laufe dieser Woche werden dieselben fertiggestellt und werden die Mitglieder, welche Exemplare zwecks Aufhängung in ihren oder anderen geeigneten Lokalen wünschen, gebeten, sich unter Angabe der benötigten Anzahl zu melden. Ferner wurden einem Mitgliede 50 Stück Vereinsabzeichen, speziell für die Ausstellung entworfen, in Auftrag gegeben. Dieselben stellen eine kleine hübsch gezeichnete Wasserrose vor, in Form einer Schlipsnadel. Ausführung in grün und weiss Emaille. Der Preis beträgt Mk. 2.—. Auch hierfür wollen sich die Mitglieder, welche darauf reflektieren, umgehend melden. Gleichzeitig seien die Mitglieder hierdurch nochmal dringend aufgefordert, die noch ausstehenden Anmeldebogen umgehend einzusenden. — Wegen Fischbestellung wolle man sich fernerhin direkt an Herrn Rudolf Heybeck, Elberfeld, Bolk 13, wenden. Herrn Katona, unserem Cichlidenzüchter, gelang die Aufzucht von zirka 400 Jungen von *Neotroplus carpintis*. — Es wurden noch versteigert, bezw. verlost, die von Herrn Zeller gestifteten: Ein Pärchen Kletterfische; Ergebnis Mk. 3.25. Ein Pärchen *Mollienisia*; Ergebnis Mk. 3.—. Besten Dank dem Spender. — Aufgenommen wurde: Herr Otto Karsten, Elberfeld, Flensburgerstrasse 61. Zur Aufnahme gemeldet haben sich: Herr Friedrich Faller, Elberfeld, Exerzierplatz 32. Herr C. Sonack, Elberfeld, Schleswigerstrasse 60. Herr Carl Müller, Elberfeld, Schleswigerstrasse 57. Herr Carl Schindler, Barmen, Rudolfstrasse 15. Herr Adolf Prinelt, Elberfeld, Hofkamp 31. Der Vorstand.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Elberfeld. „Wasserrose". Vom 17.—26. Juli 1909 im „Weissen Saal" der Stadthalle, Johannisberg.

Rixdorf. „Trianea". Vom 14.—22. August im „Deutschen Wirtshaus", Bergstrasse 136/137.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 21.—30. August, in „Wendts Prachtsälen"

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde" E. V. 18.—26. September 1909 im Velodrom Altona.

Adressentafel der Vereine.[1]

Hamburg. „Humboldt", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Grosse Allee 45.

Hamburg. „Ludwigia", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Haases Restaurant, Eimsbütteler Chaussee 17. Versammlungen jeden zweiten und vierten Dienstag im Monat. Gäste stets willkommen.

Hamburg. „Rossmässler", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde zu Hamburg (E. V.). Versammlungen jeden 1. und 3. Mittwoch im Monat in Paetows Restaurant, Kaiser Wilhelmstrasse 77. Briefadresse: M. Strieker, Hamburg 26, Pagenfelderstrasse 30.

Hamburg. „Salvinia", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde (E. V.). Briefadresse: O. Tofohr, Hamburg 6, Bartelsstrasse 74.

Hohenstein-Ernstthal i. S. „Sagittaria", Verein für Naturfreunde. Vereinslokal: Restaurant zur Garküche. Briefadrese: Albin Angermann, 1. Vorsitzender.

Karlsruhe. „Verein von Aquarien- und Terrarienfreunden". Lokal: „Landsknecht", Herrenstrasse. Briefadresse: K. Eberbach, Direktor, Hirschstr. 120.

Leipzig. „Humboldt". Verein für volkstümliche Naturkunde. Sitzung jeden Donnerstag abends 9 Uhr im Restaurant „Kanitz", Peterssteinweg, Ecke Münzgasse. Briefadresse: R. Albrecht, Leipzig-Gohlis, Heinrothstrasse 1, III. — Der Verein bezweckt die Ausbreitung volkstümlicher Naturkunde im Sinne E. A. Rossmässlers.

Leipzig. „Nymphaea", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlung jeden Dienstag. Vereinslokal: „Heim des Hausväterverbandes" (Eingang Tauchaerstrasse 6 oder Marienstrasse 7). Briefadresse: Bernhard Wichand, 1. Vorsitzender, Scharnhorststrasse 55, part.

Magdeburg. „Aquaria", Verein für volkstümliche Naturkunde. Vorsitzender Fr. Maue, Regierungsstrasse 24. Versammlungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat, abends 9¼ Uhr, im Restaurant „Kaiserbräu", Breiteweg 1.

Magdeburg „Vallisneria", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlungslokal: „Tivoli", Kaiserstrasse, am 2. und 4. Dienstag im Monat. Briefadresse: W. Jürgens 1. Vorsitzender, Königgrätzer-Strasse 17.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Elberfeld. „Wasserrose".

Tagesordnung für die Sitzung vom 25. Juni 1909.

1. Vortrag des Herrn Scheuebeck über „Seerosen".
2. Ausstellungsangelegenheiten.
3. Literaturbesprechung.
4. Verschiedenes. Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 27.

BLÄTTER für AQUARIEN- u. TERRARIEN-KUNDE.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Aus dem Tagebuch unseres Kugelfisches.

(Tetrodon cutcutia Ham. Buch.)

Von Dr. W. Wolterstorff.

Mit zwei Zeichnungen von W. Schreitmüller-Dresden und zwei Aufnahmen von O. Haucke-Dresden („Ichthyol. Gesellschaft").

Meinen früheren Mitteilungen[1]) möchte ich jetzt hinzufügen, dass ich im Februar 1908 feststellen konnte, dass unser Kugelfisch die *Enchytraeus* jetzt häufig glatt durchbeisst. Er schnappt einfach in den Haufen hinein und verspeist ein Stückchen nach dem anderen. Zeitweise schwimmt er lebhaft hin und her, wie früher geschildert. Dann wieder folgen Tage stiller Ruhe, wo er, einem echten Raubfisch gleich, stets auf einem Fleck steht und auf Beute lauert. Bemerkt er uns dann, so bettelt er förmlich mit den ausdrucksvollen Augen.

Abb. 1. *Tetrodon cutcutia* Ham. Buch. ♂ in Brunft. (Mit ausgebreiteten Flossen.)
Nach dem Leben gezeichnet von W. Schreitmüller-Dresden in der Schämeschen Zierfischzuchtanstalt in Dresden Gruna.

Am 28. Februar beobachtete ich zum ersten Male mit eigenen Augen, wie der Kugelfisch Wasserasseln fängt und verzehrt. Verschwunden waren die Asseln ja schon immer, und halbierte Leichen lagen gelegentlich am Boden. Heute werfe ich ihm eine grosse erwachsene Assel auf dem „Tischchen" (Heizkasten) vor. Er nähert sich ihr, da lässt sie sich vom Heizkasten herabfallen. Der *Tetrodon* schiesst hinterher, beisst zu. Die Assel flüchtet weiter. Wiederum wird sie, zwischen zwei Steinen, attackiert, rettet sich aber nochmals. Beim dritten Angriff stösst er zwei- bis dreimal kräftig zu, dann tritt Ruhe ein, die Beute ist verzehrt! Hier hat der Fisch die Assel tatsächlich auf eine Entfernung von 10 cm verfolgt. Näheres war nicht zu erkennen, da die Angriffsstellen teils durch Steine und Pflanzen verdeckt waren, teils zu dunkel lagen.

Um den Fressakt genauer beobachten zu können, werfe ich zwei Tage später, am 1. März, neben einer Anzahl mittelgrosser *Chironomus-*

[1]) Fortsetzung von „Zur Kenntnis des *Tetrodon cutcutia* Ham. Buch. (Kugelfisch), I. Zur Literatur. II. Aus dem Leben unseres Kugelfischchens". „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde", 1908, Nr. 16 und 17. — Sonderabzüge stehen Interessenten gegen Einsendung von 10 Pfennig in Briefmarken für Portoersatz gerne zu Diensten. Dr. Wolterstorff.

Larven (rote Mückenlarven!), wieder eine ziemlich erwachsene Wasserassel in das Becken und auf den Heizkasten. Die Assel zappelt. Der Kugelfisch, der schon eine ganze Weile neben dem „Tischchen", in halber Höhe des Wasserstandes, zwischen den Pflanzen schwebend, gewartet hatte, schwimmt rasch hervor, besieht sich zuerst die Assel, packt dann aber erst mal eine Mückenlarve, die nach einmaligem Ausspeien unzerkleinert verschluckt wird. Eine zweite folgt sogleich! Dann macht der *Tetrodon*, seiner Gewohnheit getreu, kehrt, schwimmt zu seinem vorigen Standort, dreht sich dann wieder um und verschluckt gleich zwei, drei Larven nacheinander. Wieder wird die Wasserassel in Augenschein genommen. Sie will entfliehen, da schnappt er zu und ein Stück vom Schwanzschild ist abgebissen. Er fasst die Beute zum zweiten Male, jetzt hat er die halbe Assel verschlungen. Das Vorderende mit den zappelnden Füssen liegt am Boden. Das wiederholt sich noch einige Male, bis das letzte, leblose Stückchen verzehrt ist. Dann erst zieht sich der Fisch in seinen Schlupfwinkel zurück. Ohne Zweifel hat er inzwischen an den Asseln mehr Geschmack gefunden, als anfangs!

Abb. 2. *Tetrodon cutcutia* Ham. Buch.
Im aufgeblasenen Zustand, ausser Wasser, auf dem Rücken liegend. Nach dem Leben gezeichnet von W. Schreitmüller-Dresden in der Zierfischzuchtanstalt von P. Schäme, Dresden-Gruna.

Am 6. März wird das Aquarium einmal wieder gründlich gereinigt und tunlichst von Algen gesäubert. An diesen und dem folgenden Tage verhält sich der *Tetrodon* ziemlich still. Vom 8.—14. März aber, bei meist hellem, teilweise sonnigen Frühlingswetter, ist er wieder wie ausgetauscht. So lange wir ihn zu beobachten Zeit haben, sicher aber von 1 oder 2 Uhr bis abends 6 Uhr, schwimmt er, wie schon früher geschildert, tagsüber unermüdlich hin und her, auf und nieder! Die Temperatur betrug am 8. März abends 22° C, am 9. März 18° C, doch bewirkte das keinen Unterschied in seinem Betragen. Er frisst in diesen Tagen nicht viel. Wie ist diese auffallende zeitweise Ruhelosigkeit, die mit Perioden völligen Phlegmas wechselt, zu erklären? Ist es der Wandertrieb? Vermisst der Kugelfisch doch ab und zu das Brackwasser? Er hat in diesen acht Tagen nach meiner Berechnung sicher einen Weg von mehreren tausend Meter zurückgelegt!

Am 14. April notierte ich: „Es fiel mir am 10. April ein, nach langer Pause wieder einmal mit kleinen Regenwürmern die seiner Zeit sehr ungern genommen waren, zu füttern. Ich warf dem Fisch zwei kleine, unzerschnittene Würmer vor. Nach einiger Zeit finde ich nur noch ein abgebissenes Stückchen. Mehrere andere kleine Regenwürmer, in den nächsten Tagen abwechselnd mit *Enchytraeus* verfüttert, verschwinden gleichfalls, nur einmal bleibt ein Wurm halbtot liegen. Das glatte ‚Durchbeissen' der Regenwürmer selbst konnte ich noch nicht beobachten. In der Folge wurden kleine und mittlere Regenwürmer das hauptsächlichste Futter!

Wesentlich erscheint mir aber die Beobachtung, dass der Kugelfisch auch jetzt noch, selbst nach den kleinsten Crustaceen (Cyclops), die mit Fadenalgen in das Aquarium gerieten, schnappt. Ich sehe ihn das Algendickicht aufmerksam darnach absuchen."

Am 15. April packt der Kugelfisch endlich vor meinen Augen einen schon etwas grösseren, kräftigen Regenwurm. Er beisst ihm Kopf- und Afterende ab! Den „Torso" des Wurmes lässt er ruhig liegen, obwohl er am anderen Tage noch Leben zeigt. „Glatt durchbissen" ist der Wurm also nicht, wohl aber sind ihm Stücke herausgebissen.

* * *

Hier enden meine früheren Aufzeichnungen. Während des Sommers 1908 wurde die Heizung nie mehr in Anspruch genommen. Der Kugelfisch erfreute sich aber stets des besten Wohlseins und nahm namentlich in den heissen Monaten Juni, Juli entschieden an Grösse zu, verspeiste

auch Regenwürmer in Menge. Nur sein Behälter machte mir zu schaffen. Die Pflanzen gediehen nicht. Wie sich schliesslich zeigte, hatte der innere weisse Anstrich der Blechwände, welcher schon von Anbeginn abbröckelte, das Wasser metallisch vergiftet, wenngleich in minimalem Masse. Vorübergehend kam der Fisch daher in andere Behälter.

So nahte die Magdeburger Ausstellung heran. Auch mein Kugelfischchen ward zur Ausstellung bestimmt, liess sich aber für gewöhnlich in dem kleinen, etwas düster stehenden Aquarium nicht blicken. Wohl oder übel musste er daher öfters herausgenommen werden und dem versammelten Publikum auf der Hand präsentiert werden. Der Jubel, welchen die ersten Vorführungen hervorriefen, veranlasste mich, ihn täglich einmal zu bestimmter Zeit — 6 Uhr — nach vorhergehendem „Ausklingeln“ vorzuzeigen. Das Schauspiel war stets das gleiche. Der anfangs wie leblose Fisch blähte sich, sanft am Bauche gekitzelt, allmählich enorm auf. In dieser Stellung verharrte er ein paar Minuten auf der Handfläche vor der staunenden Menge. Wieder in das Wasser gesetzt, schwamm er noch ein Weilchen auf dem Rücken, den Bauch nach oben, leblos wie ein Gummiball an der Oberfläche, um dann unter Zischen die Luft auszustossen und blitzschnell im Dunkel des Beckens zu verschwinden. Nie versäumte ich bei dieser Gelegenheit, auf zwei in nächster Nähe an einer Tür aufgehängte ausgestopfte Kugel- und Igelfische unseres Museums, zwei mächtige Gesellen, als nächste Verwandte unseres Tierchens, hinzuweisen. Trotzdem blieb so manchem Beschauer die Fischnatur des merkwürdigen Tieres ein ungelöstes Rätsel.

Nach Schluss der Ausstellung musste ich den Fisch, welchem die vielen Prozeduren zum Glück nichts geschadet hatten, wegen der bevorstehenden Ausstellungsreisen nach Görlitz, Leipzig, Köln, eine Zeitlang der Obhut des erprobten Museumsdieners Chr. Müller überlassen. Inzwischen hatten wir Gelegenheit, *„Tetrodon cutcutia“* auch auf den Ausstellungen zu Görlitz und Leipzig zu begrüssen. In Leipzig waren sogar vier halbwüchsige Exemplare in einem mittelgrossen Thermocon untergebracht, die sich anscheinend noch ganz gut vertrugen. Vor allem aber konnten wir in Dresden den „Stamm“ der Kugelfische in Paul Schämes grossem Becken bewundern. Ein geschickter Netzzug unseres liebenswürdigen Mentors förderte ein halb Dutzend der Gesellen zutage. Schäme hat ganz Recht, wenn er („Wochenschrift“ 1907, Seite 534) schreibt: „Wohl jeder Anhänger unseres schönen Sportes, welcher mich mit seinem Besuche beehrte, hat Gelegenheit gehabt, den Fisch in Freiheit dressiert vorgeführt zu sehen, und wohl mancher wird sich des ‚Fischkonzertes‘ erinnern, wenn mehrere Tiere verschiedener Grösse dem nassen Elemente entnommen und zum Aufblasen veranlasst wurden! Ein eigenartigeres Spielzeug gibt es fürwahr nicht!“ —

Nach unserer Rückkehr von Köln säumten wir nicht, dem Fisch, welchem das bisherige Becken sichtlich zu eng geworden war, ein neues, behagliches Heim in Gestalt eines reich bepflanzten [1]) „Thermocons“ mittlerer Grösse (30 × 30 × 22 cm) zu bieten. In diesem fühlte er sich entschieden wohler als in den letzten Monaten, schwimmt fleissig, aber nicht mit der Unrast wie vor dreiviertel Jahren, im Becken umher, hält sich aber mit Vorliebe auf der Kuppe des Heizkegels auf und beobachtet von hier aus, was um ihn vorgeht. Die Wassertemperatur beträgt jetzt im Durchschnitt 20° C, sie ist ja jetzt bequem zu regeln (siehe „Blätter“, Nr. 52, 1908).

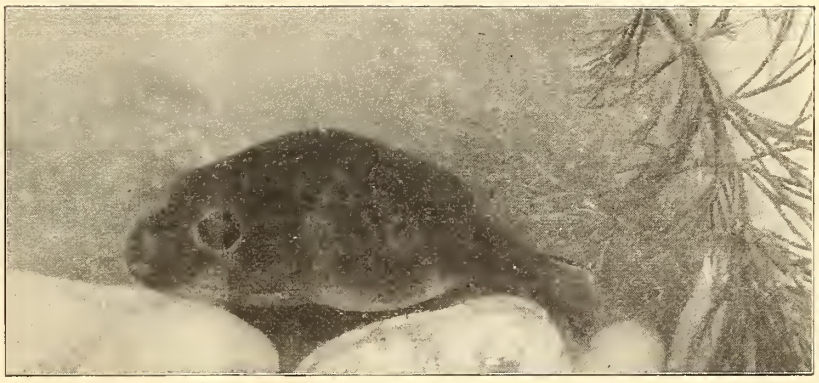


Abb. 3. *Tetrodon cutcutia* Ham. Buch. ♀
Aufgenommen in der Schämeschen Zierfischzuchtanstalt Dresden-Gruna.

Im Oktober erschien die Haut eine Zeitlang unrein, mit verstreuten weissen Pustelchen besetzt. Nach Beginn der Heizung verschwinden diese verdächtigen Erscheinungen wieder! Es war das einzige Mal seit langer Zeit, wo der Fisch nicht ganz gesund zu sein schien.

[1]) Noch heute, am 20. Februar 1909, prangen die Pflanzen meist im frischen Grün!

Als ich Anfang Januar 1909 durch Krankheit kurze Zeit ans Haus gefesselt war, konnte ich mich dem *Tetrodon* endlich wieder einige Stunden widmen. So beobachtete ich bei der Fütterung mit Regenwürmern, dass der Fisch einem mittelgrossen kräftigen Regenwurm nur ein Stück aus dem Kopfende herausbiss, das übrige liegen liess. Er ist anscheinend jetzt, mitten im Winter, nicht so gut bei Appetit, wie im Sommer. Mit kleinen Regenwürmern und *Enchytraeus* macht er selbstredend auch heute kein Federlesens!

Auch Schnecken *(Physa acuta,* halbwüchsig) und Wasserasseln verschwinden im Handumdrehen. Kleinere Schnecken werden jetzt wahrscheinlich samt Gehäuse verspeist. Eine grosse Assel, die ich am 1. Januar in eine Bodenecke werfe, wittert oder erblickt der Kugelfisch von der Spitze des Heizkegels herab, auf zirka 16 cm Entfernung, obwohl sie teilweise von *Vallisneria*-Blättern verdeckt ist. Er stürzt herunter, erwischt sie sofort und schluckt sie ganz herunter. Sein Erkennungsvermögen für Beute ist also etwa gleich dem dreifachen seiner Körperlänge.

Abb. 4. *Tetrodon cutcutia* Ham. Buch.
Aufgenommen in der Schämeschen Zierfischzuchtanstalt Dresden-Gruna.

Am 9. Januar 1909, im Alter von zirka anderthalb Jahren, mass der Fisch zirka 60 mm Länge. Das ist die Normalgrösse des noch nicht voll erwachsenen Tieres. Denn erst nach zwei Jahren wird *Tetrodon* fortpflanzungsfähig. Die jungen Kugelfische vom Jahre 1907, welche ich bei Schäme einsehen konnte, waren auch nicht grösser, als unser Pflegling zu jener Zeit. Er ist also in meinem kleinen Becken keineswegs verkümmert! — Bei der Ankunft, Oktober 1907, mass er etwa 30—33 mm, am 18. Januar 1908 zirka 38 mm, am 6. August 1908 zirka 55 mm. —

Jedenfalls kann ich den absonderlichen Kugelfisch auch heute, wie vor einem Jahr, als ebenso dankbaren und interessanten als ausdauernden Aquarieninsassen bezeichnen! Freilich, eine „Schönheit“ ist er nicht, will es aber auch gar nicht sein!

Magdeburg, 20. Februar 1909.

Nachtrag.

Während der letzten Wintermonate fiel meiner Frau wiederholt ein eigentümliches Geräusch auf, welches von den Aquarien herdrang, ohne dass die Ursache zu ergründen war. Schliesslich fand sie des Rätsels Lösung: Der Kugelfisch spielte förmlich mit dem Schwimmthermometer, er stiess wiederholt an die Glasröhre, so dass sie an die Aquarienscheiben und die Deckscheibe klirrte!

Bei der Fütterung mit kleineren Schnecken beobachtete meine Frau mehrfach, wie unser *Tetrodon* die Schnecken aufschnappte, dann wieder ausstiess, so dass sie hochwirbelten, um sie dann erst unter hörbarem Knattern zu verspeisen.

Ich selbst kam eines Tages im Januar dazu, wie der Kugelfisch auf ein *Vallisneria*-Blatt zustiess und ein Loch hineinbiss. Bei näherer Untersuchung ergab sich, dass ein *Vallisneria*-Blatt eine ganze Reihe abgerundeter Kerben aufwies, die nur von dem Fisch herrühren konnten, da sie der Grösse seines Gebisses entsprachen und die Schnecken in seinem Reich nie mehr dazu kamen, sich zu sättigen. Die gleiche Beobachtung konnte ich ausser an *Vallisneria* auch an *Elodea*-Blättern machen. Ganze Reihen von Blättern an den sonst frischgrünenden Ranken waren halb verstümmelt. Es ist mir heute noch zweifelhaft, ob der Fisch tatsächlich an den Pflanzen naschen oder die hin und wieder üppig wuchernden Infusorienkolonien (*Vorticella* usw.) abweiden wollte. Vielleicht ist beides der Fall. Noch ein Wort zur *Hydra*-Frage: Mit den Daphnien, die der Fisch bei Ueberfluss auch heute erhält, wurden öfters auch Polypen mit eingeschleppt und längere Zeit beobachtet. Aber sie vermehren sich nicht, trotzdem ihnen die Crustaceen und Infusorien genügende Nahrung bieten müssten und obwohl ihre Feindin, *Limnaea stagnalis,* hier nicht in Tätigkeit treten kann. Ich neige zu der Ansicht, dass der Kugelfisch als rechter Allerweltsfresser auch den Polypen gelegentlich den Garaus macht, obwohl ich in der arbeitsreichen Zeit der letzten Monate keine Gelegenheit hatte, mich persönlich davon zu überzeugen. — Vielleicht geben vorstehende Mitteilungen auch anderen Besitzern des Kugelfisches einmal Anlass, über die Lebensäusserungen dieses interessanten Tieres zu berichten.

Die beifolgenden Zeichnungen eines brünftigen Männchens und eines aufgeblasenen Tieres, von der Künstlerhand W. Schreitmüllers, sowie die beiden Photographien von O. Haucke, in und ausser Wasser aufgenommen, dürften vielen Lesern der „Blätter“ willkommen sein. Zeichnung und Photographie müssen sich hier ergänzen, denn *Tetrodon* ist äusserst schwierig zu photographieren.

Magdeburg, 31. Mai 1909.

Zuchterfolge mit einer noch unbestimmten *Tetragonopterus*-Art.

Von M. Strieker (Verein „Rossmässler,“ Hamburg)

Unserem Verein war es im Herbst 1906 gelungen, aus erster Hand zwölf Stück einer uns unbekannten *Tetragonopterus*-Art aufzukaufen; es waren acht Männchen und vier Weibchen, die nur am Umfang zu unterscheiden waren. Ich war so glücklich, ein wirkliches Pärchen dieser reizenden Fische zu erhalten, die in ihrer einfachen Farbenpracht fast mein Pärchen *Tetragonopterus ulrey* in den Schatten stellten.

Das einzige Präparat dieser neuen Fische ging durch freundliche Vermittlung von Herrn Dr. Reh-Hamburg an das Londoner Museum. Der Bescheid war negativ: Diese Art wäre im Britischen Museum noch nicht vorhanden und würde weiteres Material erbeten. Damit konnte ich nun leider nicht dienen, denn weitere Präparate waren nicht in meinem Besitz. Ich hoffte aber auf Nachzucht und stellte hiervon Präparate in Aussicht. Da sollte ich mich aber arg getäuscht haben. Mein Pärchen gedieh zwar prächtig, das Männchen trieb auch etwas, aber weiter war nichs zu erreichen.

Inzwischen waren Ende 1906 durch die Firma Köppe & Siggelkow-Hamburg weitere Exemplare dieser *Tetragonopterus* importiert und bald über ganz Deutschland verbreitet. Im Heft 11 Jahrgang 1907 dieser Zeitschrift erschien dann auch von Walter Köhler in einer Arbeit über Neuheiten des vergangenen Importjahres eine Beschreibung der in Frage stehenden Art. Ich lasse diese wörtlich folgen:

„*Tetragonopterus species II* (Zwergsalmler). D. 11, A. 22, L. l. 35, L. tr. 11, Auge im Kopf. $3^1/_2$—$3^2/_3$, Kopf in Länge (ohne C) 4, Höhe in Länge (ohne C.) $3^1/_2$. P. erreicht die Ventrale. V. erreicht die A. nicht, D. deutlich hinter V., Körper mässig seitlich zusammengedrückt, Rückenfirst nicht kantig. Seitenlinie unvollständig, sich nur über die ersten 6—7 Schuppenreihen erstreckend.“

Köhler vermutet, dass es sich vielleicht um die Art *Tetragonopterus erythropterus* Holmberg handelt und bezeichnet sie als die schönste *Tetragonopterus*-Art nächst *Tetragonopterus ulrey*, und hierin muss ihm wohl jeder Recht geben. Bei auffallendem Licht sind die Fische über beide Körperseiten stahlblau ohne jedes Abzeichen. Der eigentliche Schmuck wird den Tieren aber erst durch die Pracht ihrer Flossen verliehen. Rücken-, Bauch-, After- und Schwanzflossen sind blutrot, besonders während der Liebesspiele, die Farbe ist nach dem Körper zu am intensivsten, blasst nach den Strahlenenden etwas ab und geht, besonders an der Schwanzflosse, an den äussersten Spitzen in ein perlmutterartig schillerndes Blau über. Auch die kleine Fettflosse zeigt die rote Färbung, beim Männchen zeitweilig intensiver als beim Weibchen.

Mit dieser schönen Neuheit beschickte ich im Mai 1907 unsere Ausstellung und erregte dieselbe bei allen Kennern die gleiche Bewunderung, nur wurde das Fehlen der Nachzucht allgemein bedauert. Mir wurden mancherlei Ratschläge für die Zucht gegeben. Der Eine behauptete, die *Tetragonopterus* laichten nur in Scharen, indem eine Anzahl Männchen gemeinsam eine Anzahl Weibchen vor sich trieben und so ablaichten. Der andere riet mir, mindestens ein zwei Meter langes Aquarium zu verwenden mit ständigem Wasserzu- und -abfluss, und was der guten Ratschläge mehr waren. Nach beendeter Ausstellung stellte ich alle möglichen Versuche mit meinem Pärchen an, ich gab hohen, dann niedrigen Wasserstand, wandte alle Arten der Bepflanzung an, hielt die Tiere bei allen Temperaturgraden von 15—30 ° C, durchlüftete, gab frisches Wasser oder ganz altes, benutzte Aquarien von 10—60 Liter Inhalt, aber der Erfolg war immer der gleich negative. Bei dem vielen Herausfangen der Fische musste ich eine schlechte Erfahrung machen. Das Männchen blieb stets mit der Rückenflosse im Kätscher hängen. Einmal musste ich ihn wohl etwas unsanft abgeschüttelt haben, unterhalb der Rückenflosse bildete sich im Muskelfleisch des Rückens eine Entzündung, an der das Tier nach mehreren Wochen einging. Zum Glück gelang es mir, durch die Liebenswürdigkeit eines Vereinsmitmitgliedes, der seinerzeit anstatt eines Pärchens zwei Männchen erhalten hatte, ein neues Männchen des gleichen Imports zu er-

halten, mit dem ich nun meine Versuche fortsetzte.

Durch Erfahrung klug geworden, benutzte ich aber nun zum Herausfangen nicht mehr den gefahrbringenden Kätscher, sondern ein Glasgefäss. — Die Ursache dieses merkwürdigen Festsitzens ist mir erst in diesem Jahre durch einen interessanten Artikel von A. H. Schumann-Leipzig „Die Afterflosse von *Tetragonopterus rubropictus*“ in der „Wochenschrift“ Nr. 13, 1909, klar geworden. Ein mikroskopisches Bild zeigt dort, dass die Afterflosse dieses Fisches eigentümliche Greiforgane besitzt, deren Zweck wohl noch nicht ganz aufgeklärt ist. Aehnliche Greiforgane besitzt vermutlich auch die von mir beschriebene Art, wenn auch in der Rückenflosse.

Also wie gesagt, ich setzte meine Zuchtversuche auch im Jahre 1908 fort, doch ohne Erfolg. Allerdings beobachtete ich, dass das Weibchen trächtig wurde und das Männchen eifrig trieb. Eines Tages war das Weibchen wieder schlank geworden, die Tiere wurden aus dem Aquarium entfernt und alles nach Eiern durchsucht, doch ohne Erfolg; auch in den folgenden Tagen fanden sich keine Jungtiere.

Aergerlich über die Misserfolge wollte ich die Fische verkaufen, allein meine Frau, die sich lebhaft für meine Liebhaberei interessiert, veranlasste mich, die ihr lieb gewordenen Fische zu behalten.

Auch das Jahr 1908 verstrich und mein Interesse wandte sich anderen Importen unseres Vereins zu.

Da erschien in „Natur und Haus“ März 1909 (Umschlagseiten) unter „Ratschläge und Winke für Aquarienliebhaber“ ein äusserst beachtenswerter Artikel von Thumm, der mit den Worten beginnt: „Hilfstruppen vor.“ Dieser Artikel, den ich allen Liebhabern zur Beachtung empfehle, kam mir erst im April zu Gesicht. Er schildert die Zucht von bisher unzüchtbaren Fischen durch die Zugabe von Salz. In Anlehnung an die Lachszucht führt Thumm aus, dass bei manchen Fischen die Laichreife nur im Brackwasser vor sich gehen kann, die Laichabgabe aber im Süsswasser erfolgen muss. Dieser Artikel elektrisierte mich geradezu, ich dachte an meine „Rotflosser“ und beschloss, auch dieses Experiment zu machen. Vorher informierte ich mich aber über den Salzgehalt der Meerwässer, da mir die Angabe, die Thumm macht: ein 4%iges Brackwasser sei bei ihm von Erfolg gewesen, doch etwas hoch vorkam. So viel ich in Erfahrung brachte, hat die Ostsee einen Gesamtsalzgehalt von ca. 2 %, die Ozeane einen solchen von ca. 3 1/2 % und nur das Tote Meer zeigt einen Gehalt von über 4 %. Ein Wasser mit 4 % Salz dürfte mithin nicht die Bezeichnung „Brackwasser“ verdienen und vermute ich, dass Herr Thumm sich in seiner Berechnung geirrt hat und vielleicht 4 g pro Liter, also 0,4 % meint.

Das Wasser unserer Hamburger Leitung, mit dem wir unsere Aquarien füllen, ist filtriertes Elbwasser und hat nach der Analyse eines mir befreundeten Chemikers zur Zeit einen Kochsalzgehalt von 0,0585 g im Liter (auf Chlor analysiert und auf Kochsalz [Na Cl] umgerechnet), also rund 58 mg im Liter. Diesen Salzgehalt erhöhte ich durch Zugabe gewöhnlichen Kochsalzes auf rund 250 mg = 1/4 g pro Liter und brachte in dieses Aquarium von ca. 30 Liter die *Tetragonopterus*. Das bis dahin farbenprächtige Männchen verblasste zusehends, während das Weibchen in den prächtigsten Farben erschien und das Männchen vor sich hertrieb. Nach zwei Tagen eifrigen Jagens fand am 26. April dieses Jahres, morgens 7 Uhr die Laichabgabe statt. Das Männchen trieb das sich im Dickicht versteckende Weibchen heraus bis zu einem freien Platz, wo dieselben hintereinander im Kreise 20 – 30 mal herumwirbelten, dann ein Ruck ins *Myriophyllum*, wo sich beide Tiere mit den Bauchseiten schräg gegeneinander stellten und unter gegenseitigem Reiben und Zittern die Laichabgabe erfolgte, dass die Eier beim Berühren der Pflanzen nur so herunterrieselten. Ich fing das Paar heraus und brachte es in ein anderes Aquarium mit gleichem Salzgehalt, worin es nach ca. acht Tagen noch ausgiebiger in gleicher Weise laichte. Vermutlich hatte ich den ersten Laichakt zu zeitig gestört.

Wieder wurden sie in ein neues Aquarium mit Brackwasser gebracht, allein es war vergeblich, beide Tiere verblassten und lagen still in einer Ecke. Ich zog den Schluss, die Tiere wollen im Süsswasser sein, bis die Laichreife erreicht ist, die Laichabgabe erfolgt aber nur im Brackwasser, also umgekehrt, wie Thumm dies bei seinen Fischen beschreibt.

Ich setzte die Tiere nunmehr in Süsswasser, wo sie wieder mobil wurden und kräftig sich nährten. In den ersten Tagen des Juni setzte ich diesem Aquarium wieder die nötige Salz-

menge zu, worauf alsbald die Paarung vor sich ging; allein es war zu früh, nur vereinzelte Eier wurden erzeugt, der Aufenthalt im Süsswasser hatte nicht lange genug gedauert, um alle Eier reif werden zu lassen. Ich werde dies nachholen und hoffentlich den richtigen Zeitpunkt nicht verpassen.

Doch nun zurück zur Nachzucht. Also am 26. April erfolgte nach dreijährigem Warten die so ersehnte erste Laichabgabe. Die Eier haben Grösse und Aussehen der Eier von *Danio* und lagen im ganzen Aquarium verteilt oder hingen an den Pflanzen. Am nächsten Tage war alles noch unverändert, aber schon nach zwei Tagen hingen die winzigen Tierchen an allen Pflanzen. Die Temperatur betrug 20—25 ° C; Durchlüftung wurde erst später angewandt. In den ersten zwei bis drei Wochen war nur wenig vom Wachstum zu sehen. Die Jungtierchen scheuen das freie Wasser, sondern rutschen direkt an den *Sagittaria- und Vallisneria*-Blättern herauf und hinunter, als wenn sie diese von Infusorien absuchten. Nach der vierten Woche aber fangen die grösseren Tiere an frei zu schwimmen und die sekundäre Form der Alten anzunehmen; auch die Flossen beginnen sich zu röten. Der Appetit ist erstaunlich und bei täglich dreimaliger Fütterung mit gesiebten Cyclops und Daphnien sind die grösseren Tiere beider Zuchten, die ich alle einzeln herausfing, damit sie die kleinen nicht verzehren, schon $1^1/_2$ cm gross, bei einem Alter von ca. 6 Wochen. Die Flossen sind prächtig blutrot und noch intensiver gefärbt als beim alten Paar. Die ca. 30 halberwachsenen, augenfällig gefärbten Tiere gewähren einen reizenden Anblick. Etwa die gleiche Zahl ist in der Entwicklung zurückgeblieben und beginnt eben erst, kleinstes lebendes Futter zu fressen. Ich halte sämtliche Jungen in dem Brackwasser, in dem sie geboren sind und füge mit zunehmender Grösse allmählich Leitungswasser zu. Im Uebrigen ist der erforderliche Salzgehalt ein so geringer, dass auch die empfindlichsten Pflanzen nicht darunter leiden.

Mir ist die endlich gelungene Zucht dieser Fische eine grosse Belohnung für die langen Jahre der Mühe und Erwartung gewesen und will ich hoffen, dass diese Zeilen auch anderen Liebhabern Anregung bieten, ihr Interesse den bisher als schwer züchtbar verschrieenen, oft so farbenprächtigen *Tetragonopterus*-Arten zuzuwenden.

Hamburg, 8. Juni 1909.

Pyrrhulina nattereri Steind.

Mit einer Abbildung nach Originalzeichnung des Verfassers.

Von Paul Arnold-Hamburg.

Im November vorigen Jahres erzählte mir ein hiesiger Fischliebhaber, der mich häufiger besucht, dass er ein Pärchen einer neuen *Pyrrhulina*-Art erworben habe. Neue Fische interessieren mich immer und ich forschte daher über die Herkunft der Fische nach, wobei ich erfuhr, dass sie von Haase-Hamburg aus dem Amazonenstrom importiert worden seien. Die geringe Anzahl Exemplare dieser Art, die der Import enthalten habe, befände sich schon in Händen hiesiger Liebhaber und ich würde wohl kaum noch ein Pärchen davon erhalten können. Das war natürlich für mich eine wenig erfreuliche Mitteilung, denn ich hätte die „Neuen" gerne gehabt; schliesslich tröstete ich mich mit dem Gedanken, dass einer der nächsten Importe den Fisch wiederbringen könnte und es dann immer noch Zeit sei, sich mit ihm zu beschäftigen.

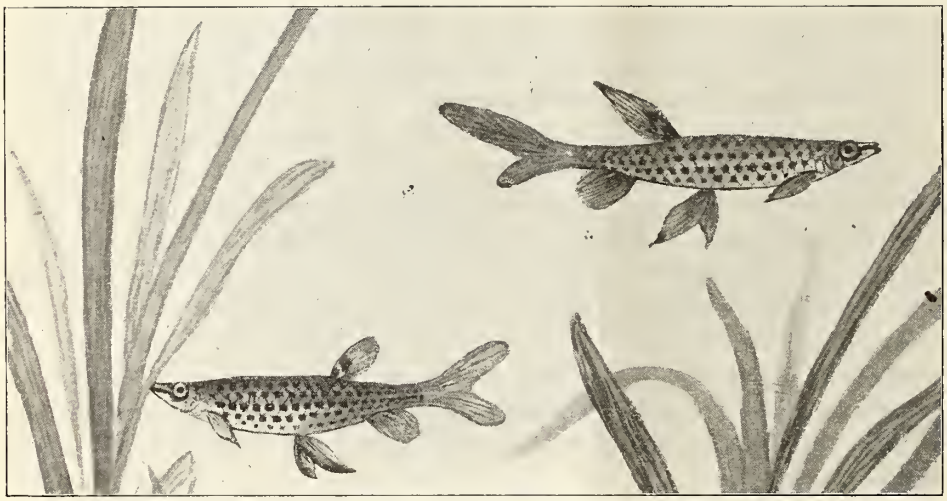
Ob nun die teueren Fische doch nicht so ganz den Beifall meines Bekannten gefunden hatten, oder ob er fürchtete, sie nicht glücklich durch den bevorstehenden langen Winter zu bringen, weiss ich nicht, kurz und gut, eines Tages proponierte er mir, ich möchte das Pärchen *Pyrrhulina* in Pflege nehmen und versuchen, Nachzucht davon zu erzielen. Ich ging auf diesen Vorschlag ein und einige Tage darauf brachte er mir die Fischchen, die mir sofort gefielen. Es war ein wirkliches Pärchen, Männchen und Weibchen, leicht an der verschiedenen Form der Flossen zu unterscheiden. Nachdem die Temperatur des Transportwassers durch Einhängen des Gefässes in das Aquarium allmählich auf die des Aquariumwassers gestiegen war, führte ich die neuen *Pyrrhulina* in ihren Wohnbehälter über, gab ihnen einige kleine, rote Mückenlarven, über die sie sofort herfielen und überliess die Tiere sich selbst.

Nach der Mitteilung eines Reisenden, der sich längere Zeit am Amazonenstrom aufgehalten hatte, soll die Wassertemperatur dieses Stromes je nach der Jahreszeit zwischen 20 und 28 ° C schwanken, in den flachen Lagunen in der Nähe des Flusses dürfte der Durchschnitt noch etwas höher liegen. Ich sagte mir also, dass eine Wassertemperatur von 20—25 ° C den Fischchen wohl am zuträglichsten sein würde und hielt die Wasserwärme auf dieser Höhe, wobei sich die Tiere recht wohl fühlten.

Rote Mückenlarven, Corethralarven, Cyclops

und Daphnien bildeten ihr Futter; ein Wachstum konnte ich aber an den Fischen nicht bemerken und unterlag es daher keinem Zweifel, dass ich ein erwachsenes Paar vor mir hatte.

Es interessierte mich natürlich in erster Linie, den Namen der „Neuen" festzustellen. Spiritusexemplare konnte ich leider nicht auftreiben und so wandte ich mich denn an Herrn G. A. Boulenger, London, wegen Literaturangaben und wurde von diesem auf Eigenmann, "A Review of the Erythrininae", Proc. Calif. Ac. Sci. (2) II pag. 100 (1889) verwiesen. Hier fand ich eine Abhandlung über die Gattung *Pyrrhulina* mit einer Zergliederung der Arten, deren neun verzeichnet sind. Da ich aber an meinem lebenden Material weder Abmessungen, noch Auszählungen der Schuppenreihen und Flossenstrahlen machen konnte, war es mir nicht möglich, die Art zu identifizieren und ich musste mit der Bestimmung entweder warten bis eines meiner Exemplare oder das eines anderen hiesigen Liebhabers das Zeitliche gesegnet haben würde.



Pyrrhulina nattereri Steind. Links Weibchen, rechts Männchen.
Originalzeichnung von P. Arnold.

Gegen Ende Dezember hatte das Weibchen meiner *Pyrrhulina* so an Leibesumfang zugenommen, dass ich einem frohen Ereignis in Bälde entgegensehen durfte; die Eier schimmerten mattrosa durch die dünne Bauchwand und liessen mir das Weibchen als laichreif erscheinen, auch fand ein starkes Treiben des Weibchens durch das Männchen statt. Ich legte mir die Frage vor: „Wie laichen diese Fische?" Würden sie nach Art der *Pyrrhulina filamentosa* an Gegenständen ausserhalb des Wassers, oder wie die von Johannes Thumm beschriebenen *Pyrrhulina australis nec brevis* (siehe „Natur und Haus" XVI. Seite 49 ff.), an Wasserpflanzenblättern unterhalb der Wasseroberfläche laichen? *Sagittaria*-Blätter oder andere grosse Wasserpflanzenblätter, die sich zu Versuchen hätten eignen können, standen mir um diese Jahreszeit nicht zur Verfügung und so sann ich denn auf künstlichen Ersatz, den ich in Form einer dünnen Platte Dachschiefers fand. Diese Schieferplatte stellte ich schräge, etwa unter einen Winkel von 45° zur Wasserfläche, ins Aquarium, so dass sie noch etwa 7—8 cm aus dem Wasser herausragte, also für beide Möglichkeiten dienen konnte. Dies geschah am 29. Dezember, nachmittags gegen 4 Uhr; die Dämmerung hatte bereits eingesetzt. Kaum hatte ich das Aquarium wieder zugedeckt und mich vor demselben niedergelassen, so kam auch schon das *Pyrrhulina*-Männchen herbeigeschwommen und nahm die Schieferplatte sehr eingehend in Augenschein; dann folgte eine wilde Jagd hinter dem Weibchen her. Die einbrechende Dunkelheit verhinderte mich, die Fische weiter zu beobachten. Am nächsten Morgen fand ich bei genauer Besichtigung der Schieferplatte, etwa 3—4 cm unter der Wasseroberfläche, neben einigen milchweissen, trüben Eierchen etwa 10—15 durchsichtige, fast glashelle Eier, teils einzeln, teils zu zweien, in unregelmässigen Abständen an der oberen Seite der Schieferplatte angeheftet. Nach dem Befund der Eier musste die Laichabgabe entweder noch am Nachmittage des vorhergehenden Tages oder während der Nacht erfolgt sein. Die Schieferplatte hatte also als geeigneter Laichplatz den Beifall der *Pyrrhulina* gefunden. Das Männchen schwamm in der Nähe der Eier umher. Um eventuellen Gelüsten des Weibchens nach den Eiern vorzubeugen, trennte ich durch eine eingeschobene Glasscheibe das Weibchen von der Schieferplatte mit dem Laich und dem Männchen. Am Nachmittage, als ich nach Hause kam, war von Eiern nichts mehr zu sehen. Sollten sie schon ausgeschlüpft oder von dem Männchen gefressen worden sein? Das zu entscheiden war mir nicht möglich, so sehr ich auch mit der Lupe nach Jungfischchen suchte,

konnte ich keines entdecken. Trotzdem liess ich die Trennungsscheibe im Aquarium, um dem Weibchen Ruhe zu erneuter Laichbildung zu gewähren. Auch an den folgenden Tagen hielt ich noch Umschau nach Jungfischchen, doch vergebens; der erste Zuchtversuch war definitiv gescheitert!

Die tägliche Fütterung mit roten Mückenlarven und Cyclops in Verbindung mit der gleichmässigen Wärme des Aquariumwassers bewirkten, dass die *Pyrrhulina* sich körperlich auf der Höhe hielten; das Weibchen setzte wieder Laich an und Ende Januar laichten die Fische abermals an der Schieferplatte ab. Auch diesmal war es mir nicht vergönnt, das Laichgeschäft beobachten zu können; ich fand nur in der frühen Morgenstunde die Eier, etwa 30 an der Zahl, sämtlich befruchtet an der Schieferplatte vor. Am darauffolgenden Morgen waren die Eier verschwunden; an den Aquariumscheiben sah ich einige der winzigen Jungfischchen, die die Form eines Kommas haben und $1^1/_2$ mm lang sind, in senkrechter Körperlage herumhängen. Diesmal nahm ich weder eine Trennung der Eltern vor, noch entfernte ich dieselben aus dem Aquarium.

Am zweiten Tage hingen die Jungfischchen immer noch bewegungslos an den Scheiben. Mit Ausnahme der schwarzen Augen und einiger winziger schwarzer Pünktchen am Körper sind die Jungfischchen fast durchsichtig hell. Am dritten Morgen nach der Eiablage sah ich mehrere der kleinen *Pyrrhulina* in wagrechter Lage an der Wasseroberfläche stehen, es mochten 8—10 sein, im übrigen Aquarium konnte ich trotz aufmerksamsten Suchens keine Jungfische finden; sollten diese 8—10 Jungen das Gesamtergebnis aus den zirka 30 Eiern sein, so war das Resultat ein recht ungünstiges! Am Nachmittage desselben Tages sah ich noch drei der winzig kleinen Pyrrhulinen an der vorderen Scheibe des Aquariums, die mit einem leichten Algenüberzug bedeckt war. An den folgenden Tagen suchte ich vergeblich nach Jungfischchen, sie waren und blieben verschwunden; also war auch der zweite Zuchtversuch zu einer Enttäuschung geworden.

Durch diese Misserfolge war ich indessen keineswegs entmutigt, vielmehr stieg dadurch mein Interesse an den Fischchen. Mein Bekannter, dem die Fische gehörten und dem ich von dem Fehlschlagen der Zuchtversuche Mitteilung gemacht hatte, machte mir eines Tages den Vorschlag, ihm das *Pyrrhulina*-Pärchen abzukaufen oder gegen ein Zuchtpaar *Haplochilus elegans* einzutauschen. Ich ging auf das Letztere ein und fühlte mich nun als glücklichen Besitzer der neuen *Pyrrhulina*.

Ich grübelte über die Ursachen nach, die das Verschwinden der Jungfischchen herbeigeführt haben könnten, wusste mir aber keine Erklärung dafür zu geben. Die Temperatur des Aquariumwassers betrug 26° C, daran konnte es doch wohl kaum liegen, auch Futtermangel konnte nicht in Frage kommen, denn ich hatte gleich nach der Laichabgabe das Aquariumwasser mikroskopisch untersucht und konstatiert, dass es Infusorien in grosser Menge enthielt; schliesslich schob ich dem Mangel an Sonnenschein, der um jene Zeit herrschte, die Schuld an dem Misslingen der Aufzucht der jungen *Pyrrhulina* zu und vertröstete mich auf das Frühjahr.

Inzwischen hatten auch andere hiesige Fischliebhaber die neuen *Pyrrhulina* bei mir gesehen, einer von ihnen war auch im Besitze von drei Exemplaren, zwei ♂ und ein ♀, dieser reizenden, noch unbestimmten Spezies und erkundigte sich eingehend über die Fortpflanzung der Fische. Einige Tage später brachte er mir tiefbetrübt eines seiner Tiere als Leiche in Sprit; es war das Weibchen! Ich konnte ihm seinen Schmerz über den Verlust des Fischchens nachfühlen, andererseits freute ich mich über das Präparat; war mir so doch die Möglichkeit gegeben, den Fisch wissenschaftlich bestimmen zu lassen. Von Herrn C. Tate Regan, London, dem ich die *Pyrrhulina*-Leiche eingesandt hatte, erhielt ich die Nachricht, dass er den Fisch als *Pyrrhulina nattereri* Stdr. identifiziert habe.[1])

Pyrrhulina nattereri Stdr., benannt nach dem Entdecker, dem Zoologen Joh. Natterer, ist, wie die beigegebene Abbildung, welche die Tiere in natürlicher Grösse wiedergibt, zeigt, ein zierliches schlankes Fischchen. Ueber die Form des Körpers und der Flossen brauche ich nichts zu sagen, sie geht aus der Abbildung deutlich hervor; auch auf die äusserlichen, sehr scharf markierten Geschlechtsunterschiede erübrigt es sich, näher einzugehen, sie sind an der Zeichnung ersichtlich; dagegen seien mir noch einige Bemerkungen über die Färbung der Tiere gestattet.

Die Grundfarbe des Körpers ist ein helles, gelbliches Grau. An den Körperseiten ziehen sich je fünf dunkelbraunrote, fast schwarze Punktreihen hin, die Ränder der ziemlich grossen Schuppen sind dunkel, so dass der Körper ge-

[1]) Siehe Steindachner, „Beiträge zur Kenntnis der Characinen des Amazonenstroms". Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften, Wien 1875. 72. Band, 1. Abteilung, Seite 13, Tafel II, Figur 5.

netzt erscheint. Die Flossen sind beim Männchen braungelblich, beim Weibchen fast farblos; bei beiden Geschlechtern befindet sich in der Rückenflosse an der Basis ein dunkler Fleck, dem eine helle weisse Binde und darüber ein dreieckiger schwarzer Fleck folgt. Die äusseren Spitzen der Bauchflossen beim Männchen sind dunkelbraun.

Pyrrhulina nattereri ist ein lebhaftes Fischchen und ein guter Schwimmer; man gebe ihm daher ein nicht zu kleines Aquarium, möglichst lang, damit es sich ausschwimmen kann.

Inzwischen hat mein *Pyrrhulina*-Pärchen noch zweimal gelaicht, die Jungen schlüpften wieder in den ersten 24 Stunden aus; ich versuchte es mit ganz flachem Wasser, 5—6 cm hoch, ferner mit starker Durchlüftung, aber alles vergebens; trotz herrschenden sonnigen Wetters gingen die Jungfischchen im Verlaufe von 3—4 Tagen sämtlich ein. Herrn Kittler, der ebenfalls ein Pärchen *Pyrrhulina nattereri* seit ihrer damaligen Einführung besitzt, ist es nicht besser gegangen als mir, auch bei ihm haben die Fische verschiedentlich und zwar an einem Blatte der *Eichhornia crassipes* unterhalb des Wassers abgelaicht; die Jungen schlüpften prompt aus, gingen aber auch ebenso schnell wieder zugrunde.

In der Aufzucht der Brut von *Pyrrhulina nattereri* scheint sonach noch ein Geheimnis zu liegen, das zu ergründen hoffentlich bald gelingen wird; vielleicht liegt es an unserem Aquariumwasser, welches möglicherweise eine andere Zusammensetzung hat, wie dasjenige der Heimat dieser Fische.

Im Herbst vorigen Jahres ist auch die echte *Pyrrhulina brevis* Stdr. aus dem Amazonenstrom importiert worden; ich habe seit Februar ein Pärchen im Besitz, über das ich vielleicht später berichten werde.

Hamburg, Ende Mai 1909.

Rivulus poeyi.[1])

Von Paul Rozynski, „Hertha", Berlin.

Sehr häufig wird unter dem Namen *Rivulus micropus* ein Fischchen angeboten, das diesen Namen der Unkenntnis des Verkäufers verdankt, denn stets erhält man an Stelle des Angepriesenen einen anderen Artgenossen, nämlich *Rivulus poeyi.*

Dankbar sollte man die Bestrebungen derjenigen begrüssen und unterstützen, welche es sich zur Aufgabe gemacht haben, derartige falsche Benennungen zu berichtigen. Schon oft wurden in den Protokollen namhafter Vereine solche Verwechslungen gerügt, leider mit zum Teil negativem Erfolg.

Rivulus poeyi ist keine Neuheit mehr, jedoch wird dieser farbenprächtige Fisch immer noch viel zu wenig gepflegt; die Schuld daran mag wohl sein Vetter *Rivulus elegans* tragen, der bei vielen Liebhabern in sehr schlechtem Rufe steht; ob mit Recht, will ich dahingestellt sein lassen.

Eingeführt wurde *Rivulus poeyi* im Jahre 1905 aus Maranhao in Nordbrasilien, wo er in kleinen Bächen und Tümpeln lebt.

Rivulus poeyi. Zeichnung von B. Pittrich.
Klichée seitens des Verlags von „Natur und Haus" freundlichst zur Verfügung gestellt!

Die Grösse der von mir gepflegten Tiere war 7 cm, doch wurden Exemplare bis zu $8^1/_2$ cm Länge angetroffen. Der Körper ist langgestreckt, die nach hinten verlegte Rückenflosse weist auf einen Oberflächenfisch hin, wie er auch in seinen Bewegungen stark an einen *Haplochilus* erinnert, nur dass er zur Laichzeit viel stürmischer ist.

Die Brustflossen sind gross, die Schwanzflosse ist fast kreisrund, der obere Rand derselben rotbraun, der untere schwarzgesäumt.

Als ich mein Pärchen erhielt, war es sehr scheu, wohl 15 Minuten lang blieb es auf einer Stelle stehen ohne sich zu rühren, nur hin und wieder zuschnappend, wenn ihnen ein Hüpferling vor dem Maule herumtanzte. Das änderte sich bald, nachdem sie sich eingewöhnt hatten;

[1]) Vergleiche Georg Gerlach, Neuere eierlegende Zahnkarpfen, I., *Rivulus poeyi.* „Natur und Haus", Jahrgang XVI, Nr. 9, 1. Februar 1908.

dann kamen sie beim Beklopfen der Scheiben hervor und warteten auf Futter, denn Hunger hatten sie immer. Und als die Wasserwärme auf 22° C stieg, da wurde das Weibchen immer umfangreicher in der Taille, so dass man den Laich durchschimmern sah und das Männchen wurde brünftig und farbenprächtiger. Der Körper des brünftigen Männchens weist auf bläulich-grünlich glänzendem Grunde eine Streifenzeichnung von ziegelroter Färbung auf. Vom Bauche abgesehen, besitzt jede Schuppe einen roten Fleck, der mit dem der nächsten Schuppe zu einem kleinen Strich verschmilzt, so die Längsstreifen deutlich markierend. Alle Flossen, ausser den Brustflossen, welche farblos sind, erscheinen grünlich-gelblich und an der Basis mit rötlichen Punkten bedeckt. Die Afterflosse besitzt ausserdem noch einen schwärzlichen Saum.

Die Farben des Weibchens sind nicht stark hervortretend, dafür hat es im oberen Teile der Schwanzflosse einen schwarzen Fleck, der bei meinem Exemplar und allen nachgezogenen weiblichen Jungen, entgegen den bisher veröffentlichen Angaben, stets eine gelblich-rötliche Einfassung zeigte, die erst bei Formalinpräparaten in Weiss verblasste.

Das Weibchen schiebt den rundlichen Kopf durch das dichteste Gebüsch und wenn es einen Anheftepunkt für ein Ei gefunden, so schiesst das Männchen aufgeregt herbei. Eng aneinander geschmiegt, wird unter heftigem Erzittern der Körper das Ei abgesetzt.

Es geht etwas stürmisch in der Laichzeit zu, man tut gut daran, den Behälter zu bedecken, denn die *Rivulus*-Arten entwickeln eine riesige Sprungfähigkeit. Selbst in der Nacht hört man oft lebhaftes Geplätscher.

Die Eier sind durchsichtig klar, von etwas gelblicher Färbung und werden an *Myriophyllum, Riccia*, mit Vorliebe aber in Fadenalgen abgesetzt. Jeden Tag kann man dieselben heraussuchen. Mehr als 30 Stück konnte ich niemals finden, denn im Aufsuchen wurde ich eifrig vom *Rivulus*-Weibchen unterstützt. Entnimmt man die Laichkörner nicht am selben Abend, so wird man am Morgen sehr wenig oder gar keine, oder auch nur einige glatt durchbissene Hälften finden.

Einmal rieselte ein Wassertröpfchen an der Aussenseite des Glases hernieder, sofort war die Kannibalin zur Stelle und schnappte wiederholt nach dem, ihrer Meinung nach, fetten Bissen. Am besten fühlt man die Eier mit den Fingern heraus: man fürchte nicht, dieselben zu zerdrücken, denn sie sind ziemlich hart, auch bekommt man mit der Zeit eine gewisse Feinfühligkeit in den Fingern. Von ungefähr 350 Eiern verpilzten zirka 40 Stück, die ich für unbefruchtet halte. Diese waren zum Beginn der Laichzeit abgesetzt.

Nach acht Tagen sprengen die schwarzen Jungen die Eihülle und sind in den ersten Stunden während ihrer Unbeholfenheit zwischen *Riccia*, welches sie als Ruhekissen benutzen, zu finden.

Die schwarze Färbung hält nicht lange vor und bei guter Fütterung und einer Wasserwärme von 22—24° C erkennt man oft schon nach drei Wochen die Weibchen.

Drollig ist es anzusehen, wenn bei der Fütterung so ein Knirps von 1 cm Grösse einen doppelt so grossen Genossen in die Flucht schlägt und durch das ganze Aquarium verfolgt. Mit seltener Beharrlichkeit verteidigt dann jedes junge Fischchen seinen Platz und verschlingt besonders Cyclops, soviel er nur bewältigen kann. Dann zeigen die prall gefüllten Bäuchlein an, wie gut es geschmeckt hat.

Ich gebe das Futter stets dreimal am Tage; eine Stunde nach der Fütterung ist nur selten noch ein Cyclop zu finden. Eine Verdauungspause zwischen den Fütterungen halte ich stets für angebracht. Cyclops in grosser Menge in ein Becken zu bringen, sollte man immer vermeiden, wenn Jungfische, auch sogar ältere, nicht eine Beute derselben werden sollen.

Eine Wasserwärme von 15—24° C, auch darüber bis zu 30°, ist *Rivulus poeyi* dienlich, darunter wird er träge. Im vorigen Spätherbste, bei dem plötzlich einsetzendem Froste erlosch auch die Heizflamme. Am Morgen lag mein Pärchen erfroren am Boden, das Männchen in den herrlichsten Farben prangend, wie in der Laichzeit; alle Mühe, sie allmählich aufzutauen und ins Leben zurückzurufen, blieb vergeblich.

Mir haben diese Fischchen durch ihre Farbenpracht, die Leichtigkeit ihrer Züchtung und ihre Zutraulichkeit viel Freude gemacht, und werde ich nie versäumen, wenn ich mit Liebhabern zusammentreffe, dieselben auf *Rivulus poeyi* aufmerksam zu machen.

Nachrichten der Herausgeber

Vorliegende Nummer ist als kleine „Spezialnummer“ vorzugsweise den exotischen Zierfischen gewidmet. Eine weitere folgt demnächst! Dr. Wolterstorff.

Literatur-Bericht

Nochmals Hentschel, **Das Leben des Süsswassers.** Wie uns vom Verlage Ernst Reinhardt, München, Jägerstrasse 17, in Ergänzung der Besprechung in No. 23 mitgeteilt wird, ist das Werk nicht nur in hellem, sondern auch in dunkelgrünem Einbande zu haben. Ferner hat sich der Verlag entschlossen, den Bezugspreis für Mitglieder von Vereinen für Aquarien- und Terrarienkunde von Mk. 5.— auf Mk. 3.50 zu ermässigen. Bestellungen unter Berufung auf dieses Angebot nimmt nicht nur der Verlag, sondern auch jede Buchhandlung entgegen.

Dr. Wolterstorff.

Bücher- und Zeitschriftenschau.

Wilhelm Geyer, **Katechismus für Aquarienliebhaber.** Fragen und Antworten. 6., von seinem Sohn Hans Geyer besorgte Auflage. Mit 7 Tafeln und 74 Abbildungen im Text. Magdeburg 1909. Creutzsche Verlagsbuchhandlung. Preis br. Mk. 2.20, geb. Mk. 2.80.

Fragen und Antworten

Anfragen werden erbeten an die Herausgeber oder die folgenden Herren (für ihr Spezialgebiet):

Paul Engmann, Dresden, Zöllnerplatz 7 (Cichliden, amerikanische Barsche, Sonnenfische usw.).

Georg Gerlach, Dresden 21, Niederwaldstrasse 37 (Lebendgebärende und eierlegende Zahnkarpfen).

Dr. Zimmermann, Brandenburg a. Havel, St. Annenstrasse 13 (Exotische Barben, *Danio rerio* usw.).

Hugo Musshoff, Breslau VI, Friedrich Wilhelmstrasse 62 (Terrarientiere).

Porto (10 Pf.) ist stets beizufügen! Ausserdem steht unseren Abonnenten der Fragekasten des „Triton"-Berlin unentgeltlich, auch für Nichtmitglieder, zur Verfügung.

Zur unentgeltlichen Behandlung kranker Reptilien und Amphibien, sowie evtl. Feststellung der Todesursache, soweit möglich, ist gern erbötig:

Dr. Deupser, praktischer Tierarzt,
Deutsch-Lissa b. Breslau.

Ausführlichen Krankheitsbericht beifügen! Ist wichtig! Porto (10 Pf.) beilegen, falls brieflicher Bescheid erwünscht! Abdruck wird sich öfter verzögern!

Um einem vielfach geäusserten Wunsche nachzukommen, gebe ich folgende Mitteilung, wie seinerzeit in der „Wochenschrift" (Nr. 49. 1908), auch an dieser Stelle bekannt: Kranke Fische können jederzeit eingesandt werden an die Königl. Bayer. Biologische Versuchsstation für Fischerei, wo sie von Fräulein Dr. Marianne Plehn untersucht werden. Ausführlicher Krankheitsbericht erwünscht! Die Fische müssen aber noch lebend anlangen, die Zusendung toter oder halbtoter Tiere hat also keinen Zweck. In einigen wenigen Fällen ergibt auch die Untersuchung von ganz frisch gestorbenen, in Eispackung übermittelten Fischen ein Resultat, die Einsendung von in Formol oder Spiritus konservierten Exemplaren hat aber nur dann einen Sinn, wenn es sich um Missbildungen oder allenfalls um Geschwülste handelt. Die Kosten einer Untersuchung betragen mindestens 3 Mark, wenn dieselbe viel Arbeit erfordert, entsprechend mehr!

Dr. Wolterstorff.

An **W. B.**, Leipzig. Sie wünschen den genauen Titel meiner Arbeit über die Fauna der Tucheler Heide zu wissen? Er ist etwas lang! — Dr. Wolterstorff, „Beiträge zur Fauna der Tucheler Heide". Nebst Beiträgen von A. Dollfus, A. Protz, H. Simroth, A. Seligo, Verhoeff u. a. — Sonderabdruck aus dem „Jahresheft" des Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins für 1902/03 (Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig, N. F. XI. Band, 1. und 2. Heft. Danzig 1903/04.) Danzig 1904. Kommissionsverlag von W. Engelmann in Leipzig. — Die Arbeit ist als Sonderabdruck nicht käutlich, wohl aber das „Jahresheft". Der Preis beträgt zirka 4 Mark. Wenden sie sich also an Engelmanns Verlagsbuchhandlung! Dr. Wolterstorff.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg;
in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Zur Beachtung!

Die besten Tage zur Einsendung der Vereinsberichte für die ***nächst****folgende Nummer sind* ***Donnerstag, Freitag, Sonnabend.*** *Alle an diesen Tagen* ***eingehenden*** *Berichte werden sorgfältig durchgesehen und unterliegen einer ersten, oft auch einer zweiten Korrektur! Beispielsweise werden Berichte, die mir am Freitag, den 16. April zugehen, am Dienstag, den 27. April pünktlich und korrigiert erscheinen. In solchen Fällen ist auch Korrektur durch den* ***Verfasser*** *möglich und bedarf es sodann nur eines entsprechenden Vermerks (mit Adressenangabe) am Kopfe des Berichts. — Alle später, bis Dienstag, eingehenden Berichte werden gleichfalls pünktlich zur Druckerei befördert, hier kann aber weder für Korrektur noch sofortigen Abdruck garantiert werden.* ***Kurze*** *Berichte, die ich Mittwochs erhalte, können ausnahmsweise noch am* ***nächsten*** *Dienstag erscheinen. Für* ***eilige Tagesordnungen*** *usw.,* ***die direkt an die Druckerei*** *gehen müssen (siehe Inserat!) ist Schluss der* ***Annahme*** *Donnerstag früh oder mittags, spätere Einsendung ist zwecklos!*

Dr. Wolterstorff,

Magdeburg-S., *Hellestrasse 2a.*

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Augsburg. „Wasserstern". (Fortsetzung.)

Im Fragekasten der „Naturfreunde" heisst es: „Die Bepflanzung bietet gerade beim Halten von *Anolis* keine Schwierigkeiten, weil diese zierlichen Tierchen weder Kletterbäume noch besonders starke Pflanzen nötig haben Sie können alles pflanzen, was sie wollen usw. usw." So einfach haben wir die Bepflanzung eines geheizten Terrariums nicht gefunden. Wir empfehlen dem Fragesteller, sich mit Herrn Musshoff-Breslau ins Benehmen zu setzen. — Wir haben bei Trockenbezügen von Tubifex wiederholt nur eine stinkige Masse erhalten, so dass nur ein winziges Knäulchen der Millionen gerettet werden konnte. Wir halten die Verpackung ohne jegliche Zugabe von Erde usw. zur Lockerung und Lüftung

der Massen nicht für zweckmässig. Die dichtgedrängt aufeinanderliegenden Körper müssen zugrunde gehen. Wenn den Tieren teilweise andere Stoffe (feuchtes Sägmehl etwa, Sand, Erde) in geringen Mengen beigemengt wären, könnten vielleicht günstigere Resultate erzielt werden. — Ein Gegenstück zu Schreitmüllers Artikel „Erbsenmuscheln im Molchbehälter" sei hier mitgeteilt. Unterzeichneter hält schon seit Jahren zwei mächtige Malermuscheln im Aquarium, die sich übrigens ganz vorzüglich halten. Kürzlich nun kam ich gerade dazu, wie ein Schlammpeitzger auf seinem Wege direkt in die Spaltöffnung der Muschel geriet, die natürlicherweise sofort ihre Schalen krampfhaft schloss und das Tier trotz energischer Gegenwehr festhielt. Wäre ich nicht hinzugekommen, hätte wohl der Fisch unter dieser liebevollen Umarmung sein Leben ausgehaucht, so aber gelang es mir mit einigem Kraftaufwande das Tier zu befreien. An den Seiten zeigten sich deutlich die Spuren der klemmenden Schalen. — Es seien uns einige Worte zum Zeitschriftenreferat der „Wochenschrift" als Abonnenten derselben gestattet. Zuvor einige Druckfehler. Der Schreiber des *Hapl. latipes*-Artikels heisst nicht Herr Thurl, sondern Herr Flurl. „Einen empfehlenswerten Ansporn" — wie Referent schreibt — hat in diesem Falle nicht „Wasserrose", Augsburg, sondern „Wasserstern", Augsburg gegeben. In „Wochenschrift" No. 12 schreibt unser Herr Müllegger in seiner Artikelserie über Seerosen unter anderem: „Man glaubt wirklich ein farbenprächtiges Tier vor sich zu haben." Der Referent greift diese verzeihliche Entgleisung auf und frägt: „Ja sind Aktinien denn keine Tiere?" Zur Beruhigung versichern wir, dass Herr Müllegger von der Tatsache, dass Aktinien zu den Hohltieren gehören, recht wohl Kenntnis hat, wovon seine Leser sicher überzeugt gewesen sind. Bei der Besprechung unseres Stichlingsartikels (*Gasterosteus aculeatus*) setzt Dr. Ziegeler hinter den Satz: „Mit einer Originalaufnahme" ein Fragezeichen. Es steht unter dem von Herrn Dr. Kammerer dem Artikel beigegebenen Bilde deutlich zu lesen „Originalaufnahme von W. Koehler." Wir ersuchen, diesem Fragezeichen eine Erklärung zu geben. Weiters betrachtet Referent es für notwendig, dass in diesem Artikel angegeben hätte werden sollen, wieviel Herren sich an der Konkurrenz beteiligten (Notiz: Es fehlt Angabe, wieviel sich am Wettbewerb beteiligten.) Wir haben lediglich unsere Resultate bekanntgegeben; wieviel sich ohne Erfolg beteiligten, ist unserer Ansicht nach vollständig gleichgültig. Ferner bespricht genannter Herr den Artikel unseres Herrn Ballenberger-Memmingen über *Marisa rotula*. Dabei trifft eine ebenso überflüssige, wie eigenartige Kritik die dort angegebene Piscidinfütterung. Dr. Ziegeler schreibt: „Soll das eine Empfehlung für das Futter sein?" Wodurch wird Herr Dr. Ziegeler zu dieser Frage veranlasst? Es ist doch eine gar nicht neue Sache, dass Schnecken gerne Piscidin annehmen, ja, dass dasselbe sogar bei Aufzucht der Jungen erfolgreich verwendet werden kann. Wie wir bestimmt wissen, hat Herr Ballenberger gar kein Interesse, für Haberlés Piscidin Reklame zu machen, er hat lediglich seine Erfahrungen bei der Pflege dieser Schnecke mitgeteilt. Uns ist es wirklich unverständlich, wie aus einer rein sachlichen Mitteilung so etwas herausgelesen werden kann. So haben wir uns die kritischen Referate allerdings nicht gedacht. Eine ernste gediegene Korrektur eventueller sachlicher Fehler und wo es nottut, wohlwollende rücksichtsvolle Belehrung und Richtigstellung. Aber dazu gehört ein tiefes, vielseitiges naturwissenschaftliches Können. Deshalb war die Idee der „Blätter", die einzelnen Zweige verschiedenen Referenten zu geben, sehr zweckmässig gedacht. Wohl sind wir Liebhaber und Laien, weshalb auch unsere Artikel nicht mit derselben Lupe betrachtet werden dürfen, wie Arbeiten aus wissenschaftlicher Feder, aber Fehler, die gegen die Tatsachen verstossen, sollten aufgedeckt, wertvolle Beobachtungen erkannt, unwesentliche Entgleisungen ignoriert werden. So würden wir uns die Referate wünschen, wenn sie Wert haben sollen für uns Liebhaber und für die Wissenschaft; aber so, wie sie jetzt gegeben werden, gefallen sie uns nicht. — Lieber gar keine. (Fortsetzung folgt.)

Breslau. „Proteus" E. V. Gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 15. Juni.

Von Wasserpflanzen wurden vorgezeigt und eingehend besprochen: der Bitterklee *Menyánthes trifoliáta* (von *menyein* anzeigen und *ánthos* Blüte, also eine Blüte, welche verborgene Sümpfe anzeigt; *trifoliata* = dreiblättrig von *tres* drei und *foliátus a, um* beblättert (*folium* = das Blatt). Der Name *Menyanthes* ist sehr gut gewählt, denn in der Tat wächst die Pflanze nur im sumpfigen Gelände und bildet durch ein dichtes Gewirr von langen Rhizomen (Wurzelstöcken) eine derartig dichte Decke über den Sumpf, dass der trügerische Grund ohne weiteres maskiert ist. *Cálla palústris* Sumpfkalla (vielleicht von *kállos* Schönheit (wegen der Blume), *palustris* im Sumpf wohnend (*pâlus* der Sumpf). *Myriophyllum spicatum* ährentragendes Tausendblatt (*myrios* unzählig und *phyllon* Blatt, weil die Blätter in zahlreiche, haarförmige Teile zerschnitten sind; *spicatum* von *spíca* die Aehre, davon *spicátus, a, um* ährentragend). *Myriophyllum verticillátum* quirlblütiges Tausendblatt (*verticillátus, a, um* wirtel- oder quirlständig, von *verticíllus* der Wirtel oder Quirl). Ausser diesen beiden gibt es in der deutschen Flora noch das *Myriophyllum alterniflórum* = wechselblütiges Tausendblatt (*altérnus, a, um* abwechselnd, *flos, flóris* die Blume). Bei dieser Gelegenheit wollen wir gleich die wichtigsten in unseren Aquarien gehaltenen Tausendblattarten, etymologisch zergliedert, anführen. *M. proserpinacoídes* (Prosérpina, Tochter des Zeus und der Demeter [Ceres] wurde von Pluto, dem Gott der Unterwelt auf Sizilien, während sie Blumen pflückte, geraubt. Schliesslich durfte die Proserpina ein halbes Jahr an der Oberwelt sein, musste aber während der anderen Hälfte des Jahres wieder zur Unterwelt zurückkehren. Da nun unser *Myriophyllum* halb im Wasser (= Unterwelt), halb in der Luft (= Oberwelt) wächst, ist ihr der Artname proserpinaähnlich (*éidos* Gestalt) gegeben worden. *M. heterophyllum* (*héteros* verschieden und *phyllon* Blatt, also verschiedenblättrig, weil an derselben Pflanze verschiedene Blätter vorkommen. *M. elatinoídes* (*elâte* Tanne und *éidos* Gestalt, also tannenähnlich). *M. prísmatum* (*prísma* dreikantige Säule, wegen der Gestalt der Stengel und Zweige). *M. scabratum* (*scáber* rauh, scharf für das Gefühl). — Herr Sindermann teilt uns mit, dass er statt der *Haplochílus elegans* ein Paar *Fúndulus gularis* (*fúndus* Grund, Boden, da es vorwiegend Grundfische sind und *guláris* (wahrscheinlich mit *gúlo, ónis* Schlemmer, Leckermaul, Vielfrass, zusammenhängend), als Vereinsfische erworben hätte und macht zugleich darauf aufmerksam, dass man doch nun endlich in Händlerkreisen scharf zwischen der wirklichen *Poecilia reticulata* Peters und dem früher fälschlicherweise so benannten *Girardinus reticulatus* unterscheiden möge. — Als ein ganz vorzügliches Bestimmungsbuch für die Algen und Tiere unserer Seewasseraquarien, sowie zur ersten Orientierung über alles, was man an und in der Nord- und Ostsee finden kann, empfiehlt der Vorsitzende das Buch „Der Strandwanderer". Die wichtigsten Strandpflanzen, Meeresalgen und Seetiere der Nord- und Ostsee von Dr. P. Kuckuck, Kustos an der Kgl. Biologischen Anstalt auf Helgoland. Der grosse Wert des Buches liegt darin, dass alle beschriebenen Gegenstände zugleich auf bunten Tafeln (nach Aquarellen des Kunstmalers J. Braune) dem Leser vorgeführt werden. Da der Preis ein mässiger ist (geb. Mk. 6.—) wird auf Antrag beschlossen, dieses Werkchen für unsere Bücherei anzuschaffen.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose". Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde.

Vereinsbericht vom 19. Juni 1909.

In der Versammlung am vergangenen Sonnabend hielt Herr Schuldirektor Becker von hier einen interessanten Vortrag über das Thema: „Einige hier

vorkommende fleischfressende Pflanzen." Als ersten Vertreter dieser äusserst interesanten Pflanzengattung nannte Redner den Sonnentau. In klarer Weise wurden Aussehen Standort (Sumpf) und Lebensweise geschildert. Beim letzten Punkte ging Redner vor allem auf den Fang und die Verdauung von Insekten ein. Lebende Exemplare des Sonnentau, die bei uns zur Seltenheit geworden sind, dienten zur Anschauung und Unterstützung der Darbietungen. Als nächste Pflanzenart fand das Fettkraut Erwähnung. Ihr Vorkommen ist noch seltener als das der erstgenannten. Zu finden ist sie im oberen Vogtland. An flachen Flussufern (Mulde) gedeiht eine dritte Art, der prächtig gelbgefärbte Wasserschlauch. Bekannter und häufiger vorkommend ist die Schuppenwurz, eine Schmarotzerpflanze, die im Frühjahr in unseren nassen Laubwäldern zu finden ist. Am Schlusse seines Vortrages gedachte Herr Direktor Becker noch einiger fleischfressender Pflanzen, die im Auslande vorkommen, z. B. in Nord-Amerika, auf Ceylon, die sich im besonderen durch ihre Grösse (bis zu 50 cm) auszeichnen. Reicher Beifall lohnte die trefflichen, eingehenden und interessanten Ausführungen des Vortragenden. — Die Versammlung wurde ausserdem ausgezeichnet durch die Anwesenheit des Mineralogen, Geologen und Paläontologen Herrn Rudolf Zimmermann aus Rochlitz, der in liebenswürdigster Weise der Bibliothek des Vereins das von ihm verfasste Werk über: „Der deutschen Heimat Kriechtiere und Lurche" als Geschenk überreichte. Der erste Vorsitzende Herr Eisenbahnassistent Wold. Peukert hier dankte beiden Herren für ihre Unterstützung und bat sie, dem erst seit 28. September vorigen Jahres bestehenden Verein weiterhin ihr Vertrauen und Liebe zu schenken. Die Gesellschaft „Wasserrose" zählt trotz noch nicht einjährigem Bestehen schon 41 Mitglieder. Ein Beweis, dass in Burgstädt und Umgegend für die Natur und deren Wunder grosses Interesse vorhanden ist. Vom 29. August bis 5. September plant sie in den Räumen der Albertsburg zu Göppersdorf eine Ausstellung von allen Sorten Fischen, einheimischen Kriechtieren und Lurchen, sowie allen Sorten Sumpf- und Wasserpflanzen zu veranstalten. Auch eine Abteilung von Aquarien, von Schülern besetzt und bepflanzt, soll eingerichtet werden.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

136. Sitzung vom 17. Juni 1909.

Eingänge: Die üblichen Zeitschriften usw. — Nach Besprechung der Literatur entspinnt sich eine längere Debatte über den Artikel von E. Nieselt-Dresden-N. (Heft 23 der „Wochenschrift") über „Polypenvertilgung durch Essig". Wir bemerken hiezu, dass unser Herr Giesemann dieses Mittel bereits vor Jahren zur Anwendung gebracht hat, allerdings hat er hiebei den Essig „stark verdünnt", denn betreffender Herr hatte die Erfahrung gemacht, dass „blanker Essig" den Pflanzen sehr schadet, namentlich verlor *Elodea crispa* = gekräuselte Wasserpest sämtliche Blätter, auch *Heteranthera* und andere zarte Pflanzen litten stark bei Anwendung „unverdünnten Essigs". Am wiederstandsfähigsten hiegegen zeigten sich *Sagittaria natans* und *Vallisneria spiralis*. „Unverdünnter Essig" dürfte auf jeden Fall alle Pflanzen mehr oder weniger stark angreifen oder dieselben eventuell gänzlich vernichten. Letzteres tritt meistens erst nach einiger Zeit ein, nicht sofort nach Anwendung des Mittels. In Heft 24 der „Blätter" interessieren uns besonders die Artikel von Hans Geyer Regensburg „Die Umwandlung des Axolotl in die landwohnende Form", ferner die hochinteressanten Mitteilungen Dr. Wolterstorffs über Bastarde zwischen *Triton cristatus* Laur. und *Triton vulgaris* L., ferner von demselben Verfasser ein Artikel „Ueber einen Albino von *Salamandra maculosa* Laur. — Hierzu bemerkt Unterzeichneter, dass es ihm ebenfalls gelungen ist, in der Nähe des Prebischtors in der sächsischen Schweiz einen zirka 15—16 cm langen Albino dieser Art aufzufinden und zwar im Jahre 1887. (Hierüber erscheint bald ein kleiner Artikel in den „Blättern".) Interessant sind auch die Mitteilungenn von Frau E. v. Schweizerbarth über Farbenvariationen bei *Salamandra maculosa* Laur., sowie ihre Beobachtungen über Melanismus usw. bei diesen Tieren. Zu dem Aufsatz des Unterzeichneten in derselben Nummer der „Blätter" über *Salamandra atra* Laur. sei mitgeteilt, dass ihm Herr Rudolf Zimmermann in Rochlitz i. Sa. unter Bezug hierauf schreibt, dass Herr Professor Nitzsche-Tharandt i. Sa., in den „neunziger Jahren", neben verschiedenen Paaren von *Triton palmatus*, *Alytes obstetricans* und *Bombinator pachypus*, auch 10 Stück *Salamandra atra* Laur. in der Tharandter Gegend ausgesetzt hat, um Ansiedlungsversuche mit diesen Tieren vorzunehmen. Ob Herr Professor Nitzsche Erfolge hiemit erzielt hat, konnte Herr Rudolf Zimmermann leider nicht angeben. Nitzsche hat auch seinerzeit in den Berichten der Naturforschenden Gesellschaft „Isis"-Dresden, in den Jahrgängen 1889, 1890 oder 1891 hierüber berichtet, wie Herr Zimmermann mitteilt; uns ist hiervon jedoch nichts bekannt. — Das vor 2—3 Jahren in hiesiger Gegend aufgefundene Tier dürfte jedoch von den ausgesetzten Exemplaren des Unterzeichneten herrühren, da dieses in allernächster Nähe Dresdens und „rechts" der Elbe aufgefunden wurde, während Tharandt 4—5 Stunden hiervon entfernt und „links" der Elbe liegt.[1]) Es wäre uns interessant zu erfahren, ob Herr Professor Nitzsche seinerzeit auch erfolgreiche Resultate mit seinen Ansiedlungsversuchen erzielt hat. In Heft 23 der „Wochenschrift" findet der Artikel von Frau Dr. M. Ziegeler „Pflanzenbilder" allgemeine Anerkennung und Interesse, auch ein solcher von H. Nauen über „Regenwurmzucht" verdient hervorgehoben zu werden. Einen interessanten Fall über ein Laichgeschäft bei *Betta pugnax* var. *trifasciata* = Kampffisch, teilt Herr Seidel mit. Ein Pärchen dieser Art laichte vollständig „ohne Nest" am Boden des Aquariums ab. Die abgesetzten Eier blieben am Boden im Sande liegen und stiegen nicht zur Oberfläche des Wassers empor, wurden auch nicht vom Männchen nach oben gebracht. Jungtiere wurden aus diesen Eiern nicht erzielt, die Eier wurden teils von den alten Tieren aufgefressen, teils verpilzten dieselben nach dem zweiten Tage. Zur Vorbereitung und für die Vorarbeiten zu einem nächsten Monat abzuhaltenden Sommerfest, wird eine Vergnügungskomission, bestehend aus den Herren Adler, Giesemann und Trosdorf gewählt. Zum Schluss der Sitzung zeigt Herr Seidel noch Larven vom Gelbrand = *Dyticus marginalis* und *Libellula quadrimaculata* = vierfleckige Libelle, ferner *Limnaea ovata* = eiförmige Schlammschnecke, *Planorbis contortus* L. = runde Tellerschnecke und *Triton cristatus* Laur. = grosser Kammolch vor.

Wilhelm Schreitmüller, Schriftführer.

Dresden. „Wasserrose".

Versammlungsberichte Mai bis Juni 1909.[2])

Der für den 20. Mai beschlossene Ausflug erfreute sich seitens der Vereinsmitglieder einer lebhaften Beteiligung. 16 Mitglieder und ein Gast hatten sich zusammengefunden um einen vom herrlichsten Frühlingswetter begünstigten Tag unserer Liebhaberei zu widmen. Der Ausflug war denn auch von günstigen Folgen und Erfolgen begleitet, so dass die Teilnehmer beschlossen, bald einen zweiten zu veranstalten. Das Resultat an dieser Stelle im einzelnen aufzuführen, würde den zur Verfügung stehenden beschränkten Raum nur unnötig beanspruchen, wir begnügen uns daher mit obiger Feststellung. Am 15. Mai machte uns in einem ca. 1½ stündigen Vortrage Herr Assistent Rudolph mit dem erst kurze Zeit vorher in Kraft getretenen neuen sächsischen Feld- und Forststrafgesetz, einer recht heiklen Materie, näher bekannt. In eingehender Weise schildert Redner zunächst das Zustandekommen des Gesetzes, welches, wenn erst einmal längere Zeit in Geltung und dadurch bekannter, durchaus geeignet sei, dem sächsischen Volke die Freude am Walde aufs gründlichste zu verleiden Jeder harmlose Spaziergänger ist von Paragraphen umlauert, die ihm auf Schritt und Tritt Strafen ein-

[1]) Unterzeichneter hatte seine Tiere auch „rechts" der Elbe ausgesetzt.

[2]) Eingegangen 26. Juni 1909.

bringen können, wenn er sich einen unschuldigen Fehltritt vom Wege ab zu schulden kommen lässt. In besonders markanter Weise hebt Redner die für den Tierfreund bezw. Aquarien- und Terrarienfreund besonders in Betracht zu ziehenden Paragraphen hervor und legt die genaue Befolgung der neuen Vorschriften uns besonders ans Herz, um Unannehmlichkeiten und womöglich Bestrafungen, die dann stets gerichtliche sind, zu vermeiden. Dem Gesetzentwurfe seien durch die Regierung die schärfsten Spitzen gegen die Bevölkerung bereits genommen, doch bestehen eine ganze Anzahl solcher noch fort. Das rege Interesse, mit dem der klare Vortrag des Redners verfolgt wurde, zeitigte lebhaften Beifall und eine Aussprache, die in dem aus der Mitte der Versammlung kommenden Vorschlage gipfelte, durch eine ins Leben zu rufende, auf das ganze Land zu erstreckende Massenpetition den agrarischen Sonderinteressen durch Milderung des Gesetzes entgegenzutreten. Leider sind wir bei näherer Beleuchtung der an und für sich gewiss wohlgemeinten Idee zu der Erkenntnis gekommen, dass zu diesem, grosse Mittel und bedeutende Arbeitskraft, sowie Organisationstalent erforderlichen Vorhaben unsere Kräfte nicht ausreichen, dass wir aber gern bereit sind, nach Kräften mitzuhelfen, wenn von anderer Seite in unserem Sinne vorgegangen werden sollte. — Am 5. Juni gelangt zur Aufnahme Herr Hermann Hunger, Metallschleifer, Kleinburgk bei Dresden. Die Wolffschen „Pflanzenberge“ (!) werden nach Beschreibung in „Wochenschrift“ 21 einer abfälligen Kritik unterzogen und als ungeeignet betrachtet. Vom Verein „Silvinia“-Meissen wurde mit Dank von der Einladung zu einem öffentlichen Propagandavortrage „Das Leben im Teiche“ Kenntnis genommen. Herr Rudolph wird als Vertreter des Vereins „Wasserrose“ am 14. Juni in Meissen anwesend sein. In der Versammlung vom 19. Juni gelangt zur Aufnahme: Herr Rob. Heinrich, Kaufmann, Tolkewitz-Dresden, Theodorstrasse 10. Die nächste Exkursion und zwar in das Gebiet der Moritzburger Seen, findet bei günstigem Wetter Sonntag, den 27. Juni statt. Es erklären sich wiederum eine grössere Anzahl Herren bereit, auch an diesem Ausfluge teilzunehmen. Herr Burkhardt stiftet 50 Stück *Acara bimaculata* und *coeruleo punctata* v. lat. gratis an die Teilnehmer der letzten Exkursion. An freiwilligen Gegenspenden geht hiefür ein, von verschiedenen Herren gestiftet, eine Mark. Für beides hiermit besten Dank. Herr Diplom-Ingenieur Markus veranstaltet in der Zwischenzeit der Verlosung mikroskopische Untersuchungen von Infusorienwasser, welches zur heutigen Versammlung von vielen Mitgliedern mit zur Stelle gebracht worden war. Für die lobenswerten Bestrebungen des Herrn Markus, den Mitgliedern über die Verhältnisse der kleinsten Lebewelt in ihren Aquarien Aufklärung zu schaffen, sind wir ihm besonders dankbar. — Aus Anlass des Anfang April nächsten Jahres festlich zu begehenden zehnjährigen Bestehens unseres Vereins wird die Abhaltung einer Ausstellung angeregt. Nach einer vom Schriftführer gegebenen Orientierung über den grossen Erfolg unserer ersten Ausstellung im Jahre 1904 beschliesst die Versammlung einstimmig, dem Projekte einer grossen Ausstellung näher zu treten. Zuvor sollen jedoch die gerade für diese Zwecke in unserer schönen Stadt recht wenigen geeigneten Räumlichkeiten einer eingehenden Prüfung unterzogen werden. Eine dreigliedrige Kommission wird mit den zu erledigenden Vorarbeiten beauftragt. — Herr Teichmann berichtet über den neuen von der „Ludwigia“-Hamburg importierten Barsch *Apomotis obesus* Boul. (Cat. I, 19). Der Fisch ist unser altbekannter Diamantbarsch *Enneacanthus obesus* (Baird). Die Beschreibung der Färbung des Fisches in Nr. 19. der „Wochenschrift“ im Vereinsbericht der „Ludwigia“ ist in etwas zu lebhaften Tönen gehalten. Allerdings wissen wir vom Diamantbarsch, dass gerade dieser Fisch bei uns weder im Freien noch im Becken selten so schön ausfärbt, wie Importe. Herr Heinrich teilt mit, dass *Apomotis cyanellus* (Rafin.) ein naher Verwandter des Diamantbarsches, bei ihm im Aquarium abgelaicht hat. Es ist die erste gelungene Aquarienzucht dieses Barsches. Der Fisch ist näher beschrieben und gut photographisch aufgenommen in Heft 17 der „Bibliothek“ von Wenzel & Sohn. Herr Heinrich hofft eine Anzahl Jungtiere aufziehen zu können. Herr Lehrer Hartlich ergreift hierauf das Wort, um dem Verein für Ueberlassung eines grösseren, ein Meter langen Aquariums zu Schulzwecken seinen Dank auszusprechen. Ausser diesem stehen unter Aufsicht Herrn Hartlichs noch eine ganze Anzahl kleinerer Schulaquarien, in denen ihm die Zucht beider Stichlingsarten, des Bitterlings, des Diamantbarsches usw. glücklich gelungen ist. Gleichzeitig verliest Herr Hartlich einige Schüleraufsätze. Als Aufgabe hatte Herr H. den Schülern der ersten Klasse das Thema gestellt: „Beobachtung an unsern Aquarien“. Die Kürze der Zeit gestattete nicht, näher auf die geradezu vorzüglichen Leistungen einzelner der 14 jährigen Schüler einzugehen; wir möchten an dieser Stelle nur ganz besonders den grossen, bildenden Wert derartiger Einrichtungen hervorheben. Hier sah man mit Erstaunen, welche Früchte das gestreute Samenkorn bereits zur Reife gelangen liess und welche Aussichten für die Zukunft sich daran schliessen.

Die musterhafte Leistung in der Wiedergabe der Beobachtungen liess auf den ersten Blick die grosse Liebe zur Sache erkennen, der sich die Schüler mit Hingebung gewidmet hatten. Dankbar erkannte die Versammlung die Bestrebungen Herrn Hartlichs an, der Jugend liebevolles Verständnis für die Natur und ihre Geschöpfe einzuimpfen. Mögen seine Mühen immer von solchem Erfolg belohnt werden! Zum Schlusse wird infolge einer grösseren Bestellung in Thermometern den Mitgliedern empfohlen, die Temperaturen nur noch in Celsiusgraden anzugeben, was allseitige Zustimmung findet, nachdem Herr Markus diesen Vorschlag energisch unterstützte.

P. Engmann, Schriftführer.

Elberfeld. „Wasserrose“.

Bericht der Sitzung vom 25. Juni 1909.

Nach Eröffnung der Sitzung, in welcher wir Herrn Willcke aus Köln, sowie vier Herren unserer Stadt, als Gäste begrüssen konnten, begann Herr Schoenebeck seinen längeren und gut durchgearbeiteten Vortrag über „Seerosen“. Redner führte uns durch einen kurzen Rückblick auf die sagenhafte Entstehung der Seerose in das Thema ein und erklärte uns dann den Bau, die Gruppen und verschiedenen Arten der Pflanze in ihren Eigenarten. Näher auf den Vortrag einzugehen, erlaubt uns jetzt unsere Zeit nicht und bietet sich in der vorhandenen Literatur genügend Gelegenheit Genaueres zu erfahren. — Zu Ausstellungsangelegenheiten wurde beschlossen, die Plakate durch ein hiesiges Institut für die Zeit vom 10.—24. Juli inklusiv aufkleben zu lassen. Die Kosten wurden bewilligt. Ausserdem erfolgt Verteilung durch die Mitglieder zwecks Aushang in den Schaufenstern. Man wurde sich noch über die Herstellung der verschiedenen Eintrittskarten schlüssig und verstand sich ebenso dazu, den Kassiererposten während der Ausstellung ehrenamtlich zu versehen. Es fanden sich genügend Herren dazu bereit. — In der Literaturbesprechung gelangten verschiedene Artikel aus den letzten Nummern der „Blätter“ und „Natur und Haus“ zur Verlesung und Besprechung. — Zur Verlosung gelangte noch ein Pärchen *Haplochilus panchax* var. rot., Ergebnis Mk. 4.— und zur amerikanischen Versteigerung ein Pärchen *Pyrrhulina australis*, Ergebnis Mk. 6.—. Die in der letzten Sitzung vorgeschlagenen fünf Herren: Faller, Sowack, Müller, Schindler und Reinelt wurden aufgenommen. Der Vorstand.

Wien. „Lotus“.

Sitzung vom 15. Juni 1909.

Vor Beginn der Sitzung fand eine ausserordentliche Generalversammlung statt, in welcher zwei Revisoren gewählt, und wichtige, auf die Ausstellung bezughabende Beschlüsse gefasst wurden. In der darauf folgenden Sitzung berichtet Herr Obmann Poltz über seine Reise nach Triest zwecks Erwerbung von

Seetieren. Er schildert die Einrichtung der Becken in der k. k. zoologischen Station in Triest; die farbenprächtigsten Aktinien in allen Schattierungen füllen ein Becken, ein zweites enthält Krebse, Krabben, Seesterne, ein weiteres beherbergt Cerianthen in den herrlichsten Farbennuancen, welche ihre schillernden Tentakel beutesuchend nach allen Richtungen strecken, ein anderes enthält *Blennius*, welche durch ihre Zutraulichkeit und ihr drolliges Gebaren das Entzücken der Besucher bilden. Mächtige Sulkaten prangen gleich Chrysanthemen auf algenbewachsenen Unterlagen und die verschiedensten Fische der Adria tummeln sich in munterem Durcheinander. Mit Freude betrachtet der Zuschauer diesen kleinen Ausschnitt aus dem Reiche des Meeres und hegt dabei den sehnlichsten Wunsch, auch im eigenen Heime einen kleinen Teil davon zu besitzen. — Durch die Liebenswürdigkeit des Stationsleiters Herrn Direktor Cori war es unserem Obmann möglich, eine grössere Anzahl schöner Tiere zu erwerben, welche auch bereits in den Besitz unserer Seewasser-Aquariker übergegangen sind. Herrn Direktor Cori sei an dieser Stelle der beste Dank des Vereines übermittelt. — Für Sonntag den 20. Juni wird eine Exkursion in das Marchgebiet unter Leitung des Herrn Menz veranstaltet und wird die Ausbeute an Pflanzen und Tieren sämtliche Teilnehmer gewiss vollauf befriedigen.

Jos. Wessely, Schriftführer.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Elberfeld. „Wasserrose". Vom 17.—26. Juli 1909 im „Weissen Saal" der Stadthalle, Johannisberg.

Rixdorf. „Trianea". Vom 14.—22. August im „Deutschen Wirtshaus", Bergstrasse 136/137.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 21.—30. August, in „Wendts Prachtsälen".

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose". Vom 29. August bis 5. September 1909 in den Räumen der Albertsburg zu Göppersdorf.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde" E. V. 18.—26. September 1909 im Velodrom Altona.

Adressentafel der Vereine.[1])

Magdeburg. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Sitzung jeden zweiten Sonnabend im Monat, Restaurant „Burghalle", Tischlerkrugstr. 28. Briefadresse: G. Möves, I. Vorsitzender, Magdeburg-S., Leipzigerstrasse 30.

Mainz. „**Cyperus**", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: T. v. Kittlitz, Mainz. Vereinslokal: Kötherhof. Bibliothekstunden: Jeden Samstag abend von 8¼ Uhr ab (Fuststrasse 2) woselbst auch stets näheres über die Sonntagsausflüge zu erfahren ist. Gäste jederzeit willkommen.

Mannheim. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde" (E. V.). Versammlung jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Lokal: Restaurant „Wilhelmshof", Friedrichsring. Briefadresse: Friedrich Glaser, Mollstrasse 8, III.

München. „Isis", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: Karl Lankes, 1. Vorsitzender, Müllerstrasse 10/2. Rgb.

Nürnberg. „Aquarien- und Terrarienabteilung der Naturhistorischen Gesellschaft". Briefadresse: H. Adam, 1. Obmann, Adamstrasse 6. H. Steiner, 2. Obmann, Hallerwiese 12. A. Schmidt, 1. Schriftführer, Rennweg 40.

Nürnberg. „Heros", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E.V.). Gegründet 1898. Sitzungen am 1. und 3. Dienstag jeden Monats abends ½8 Uhr. Vereinslokal: „Restauration Leissner", Nadlergasse 27 (im Saal). Briefadresse: Aug. Gruber, I. Vorsitzender, Fürtherstr. 96.

Nürnberg. „Seerose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant zur Pegnitz, Insel Schütt. Sitzungen: Jeden 2. und 4. Sonnabend im Monat Briefadresse: Th. Prell, Schuckertstr. 15, I.

Plauen i. V. „Tausendblatt", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde. Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat. Vereinslokal: Hotel „Wartburg", Forststrasse 25. Briefadresse: Adolph Quell, Albertstrasse 111.

Prag. „Akvarium". Erster Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber im Königreich Böhmen. Versammlung jeden Montag im Hotel „Phatyz" I, Ferdinandstrasse 37. Vorsitzender: Ant. Perontka, Prag I, Rytírská nl. 31. Böhmische Verhandlungssprache.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Cöln a. Rh. „Wasserrose".

Die nächste Sitzung findet ausnahmsweise am Mittwoch den 7. Juli statt.

Tagesordnung:

1. Geschäftliches. 2. Vortrag über „Labyrinthfische": a) Atmungsorgane, b) Zucht. 3. Verlosung (Scheibenbarsche, *Poec. mex.*, Panzerwelse usw.). 4. Verteilen von Wasserpflanzen. 5. Verschiedenes.

Der Verein hat eine Anzahl Thermoconglöser von der Firma Ehl hierselbst angeschafft, worin die von den Mitgliedern für diesen Abend bereitwilligst mitgebrachten zehn Sorten Labyrinthfische untergebracht werden. Der Vorstand.

Elberfeld. „Wasserrose".

Tagesordnung für die Sitzung vom 9. Juli 1909.

1. Erklärung des Kindel & Stösselschen Durchlüftungsapparates durch Herrn Katona.
2. Ausstellungsangelegenheiten.
3. Literaturbesprechung.
4. Verschiedenes. Der Vorstand.

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft".

Dienstag, den 6. Juli: Vortrag von Herrn Feyerabend: „Wasserinsekten". Gratisverlosung.

Dienstag, den 13. Juli: Mikroskopische Darbietungen von Herrn Chmilewsky: Entomologie.

Dienstag, den 20. Juli: Diskussionsabend.

Dienstag, den 27. Juli: Literaturbericht.

Dienstag, den 3. August: Vortrag des Herrn Stridde: Anatomie des Frosches. Gratisverlosung. Gäste und Damen willkommen. Der Vorstand.

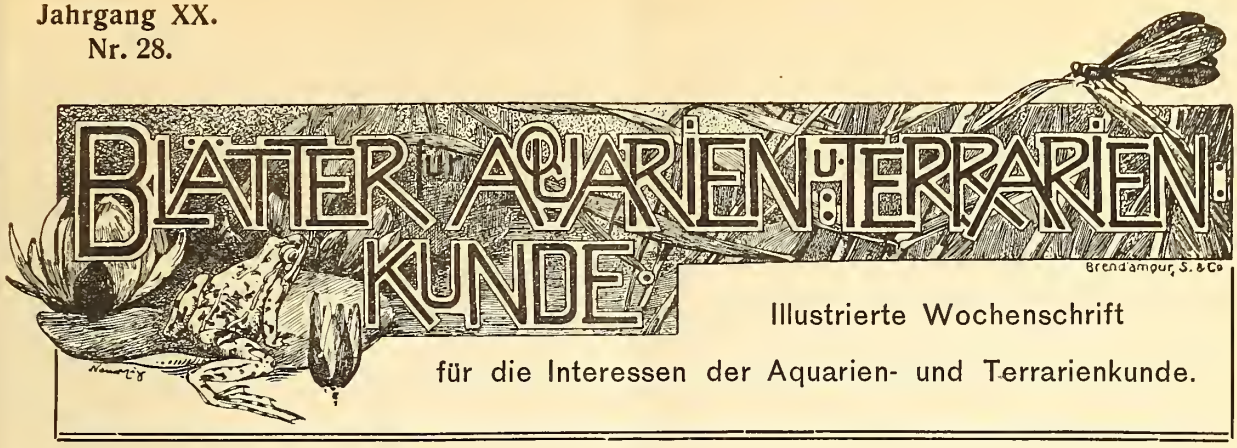
Mainz. „Cyperus".

Sonntag, den 18. Juli: Tümpeltour nach Hassloch-Koenigstädten. Abfahrt 5^{43} ab Hauptbahnhof (5^{49} ab Südbahnhof), Billet nach Raunheim. Vereinssitzungen: Dienstag, den 6. und Dienstag, den 20. Juli.

Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 28.



Ostafrikanische Reisebriefe.

Von Dr. Paul Krefft.

An Bord der „Ville de Tamatave“,
den 21. November 1908.

Lieber Doktor!

Es ist erreicht — das Land meiner Sehnsucht! Gestern sind wir (meine Frau und ich) nach 25tägiger Seefahrt in Majunga, an der Westküste von Madagaskar, zu Anker gegangen, und heute befinden wir uns auf der Weiterfahrt nach unserem vorläufigen Reiseendziel, nach Nossibé.

Die lange Reise ist ohne Fährlichkeit und Zwischenfall verlaufen. Unser Schiff, ein mässig grosser und mässig sauberer Frachter der „Compagnie Havraise Péninsulaire“, der nur für etwa 20 Passagiere Platz bietet, hat sehr wacker gelaufen, das heisst nicht mehr Zeit für die Strecke Marseille—Majunga gebraucht, als die französischen Postdampfer der Messageries, auf denen die Ueberfahrt in der ersten Kajüte das Doppelte kostet. Allerdings hat man dort mehr Komfort und mehr Abwechslung, da mehr Stationen angelaufen werden. Doch ich fahre, wie Sie ja wissen, weder zum Vergnügen nach dem berüchtigten Madagaskar, noch leide ich an Geldbeutelüberfüllung.

Wenn die Herpetologie in meinem heutigen ersten Reisebriefe noch zu kurz kommt, so ist das wahrlich nicht meine Schuld. Sie können sich denken, wie sehnsüchtig ich auf den bisherigen Stationen, von denen eigentlich nur Djibuti und Majunga hierfür in Betracht kommen, nach Reptilien und Amphibien ausgeschaut habe! Bis auf einen unscheinbaren graubraunen Gecko, der in Majunga träumerisch an einem Palmstamm sass, meinen Fangversuchen sich jedoch gewandt zu entziehen wusste, hat sich nichts blicken lassen, nicht einmal eine Mauereidechse habe ich in Marseille zu sehen bekommen. Mehr Glück als ich hatten in dieser Hinsicht zwei an Bord befindliche Prämonstratenserpater, die in Majunga mehrere „braun und gelb gefärbte“ Chamäleons gesehen haben wollten — natürlicherweise ohne sie mir mitzubringen.

Uebrigens sind sowohl Djibuti, der Schlüssel von Abessinien, als auch Majunga recht öde Plätze, um deren Besitz wir die „grosse Nation“, meiner unmassgeblichen Ansicht nach, nicht sonderlich zu beneiden brauchen. Djibuti ist sandig, dürr und heiss, sozusagen eine baumlose Wüste, und Majunga war, wenigstens jetzt — vor Einbruch der Regenzeit — heiss, dürr und sandig, wenn schon es an lichten Baumbeständen, die den ehemals wohl dichten Küstenwald noch stellenweise markieren, nicht fehlt. Man findet mitunter sogar wahrhafte Baumriesen. Am meisten habe ich einen Baobab *(Artocarpus integrifolia)* bewundert, der sich von ferne gesehen wie ein riesiger Steinpilz ausnahm. Die überaus regelmässig gestaltete, schirmförmige Krone wurde getragen von einem unten knollig verdickten Stamm, zu dessen Umspannung neun und ein halber Mann von meiner (nicht geringen) Statur nötig wären, wie ich durch gewissenhafte eigene Messung fand. Sollte der Riese einmal hohl werden, so könnte man darin sehr wohl eine Bar oder einen Musikpavillon oder ein anderes gemeinnütziges Lokal einrichten.

Nicht ohne Interesse für unsere Aquaristen dürften einige Begegnungen sein, die wir unterwegs mit der Fischfauna des Meeres machten, und von denen ich deshalb etwas erzählen möchte. Man muss es den Franzosen lassen, dass sie, in anderer Weise noch als wir Abwechslung in ihren Speisezettel zu bringen wissen durch rührige Hebung der Schätze des Meeres. Dass dies nicht immer nach deutschem Geschmack ist — wir erinnern uns mit gelindem Schauder der berühmten „Bouillabaisses“ in den Marseiller Restaurants: ein buntfarbiges Ragout von Seeigeln, -sternen, -gurken, -muscheln und anderem

quallenartigen Gewürm — tut ja nichts zur Sache. Jedenfalls wissen wir unserem wackeren Schiffskommandant Dank dafür, wie er sich auf den Angelsport in voller Fahrt verstand.[1])

Am Schiffshinterteil wurde seitwärts, mehrere Meter weit hinausragend, als Angelstock eine kräftige Stange befestigt, die an ihrer Spitze einen Ring trug, durch den eine viele Meter lange Leine, mit kräftigem Doppelhaken armiert, geführt war. Für den Köder sorgte der Koch mit Küchenabfällen; die grossen Seefische sind keine Kostverächter. Hatte nun ein alter Kämpe sich ordentlich festgebissen, so tat sich dies erfreuliche Ereignis dem wachhabenden Offizier durch ein sinnreiches Alarmsignal sofort kund. Es verlief nämlich eine zweite Schnur von dem erwähnten Ringe nach vorn auf die Kommandobrücke zu einer elektrischen Klingel, die bei jedem kräftigen Ruck des Fisches an der Angelschnur ertönte. Auf das verheissungsvolle Kommando „A la ligne!“ stürzte sich dann alles, was von der Schiffsmannschaft Freiwache hatte, das heisst abkömmlich war, nach hinten, um die Angelschnur einzuholen oder doch wenigstens dem grossen Momente beizuwohnen, in dem das heftig zappelnde Seeungeheuer seinem Elemente entrissen wurde. Dreimal war es auch mir vergönnt, Augenzeuge dieses wirklich imposanten Schauspiels zu sein.

Die Goldmakrele und der „Empereur“.
In der Mitte Küchenjunge der „Ville de Tamatave“.
Aufnahme von Dr. P. Krefft.

Das erste Mal zappelte eine Goldmakrele, von den Franzosen Dorade genannt, an der Leine. Der von drei Mann mühsam an Bord gezogene, 1,27 m lange Fisch sprang und schlug gewaltig, ehe ihn ein tüchtiger Beilhieb betäubt hatte. Das Farbenspiel, das das sterbende Tier darbot, war wunderbar. Ein sattes Altgold und ein nicht minder schönes Hellblau schienen sich den Platz streitig machen zu wollen. Bald gewann die eine, bald die andere Farbe die Oberhand. Besonders schön nahm sich der Fisch aus, als das Gold in Gestalt regelmässiger runder Flecken zwischen dem Blau auftrat. Beim Ausweiden des Fisches fand man im Magen einen possierlichen kleinen Kofferfisch *(Ostracion quadricornis)*, der noch wenig verdaut war und mir übermacht wurde. Die Makrele mit dem schönen Farbenspiel erwies sich auch als ein delikater Tafelfisch.

Kaum eine halbe Stunde später als die Makrele biss ein meterlanger hechtartiger Fisch an, von den Seeleuten als „Empereur“ freudig willkommen geheissen, und wenn dieser Fisch mit dem stolzen Namen auch keinen Farbenprunk aufzuweisen hatte, so erwies er sich doch als eine so vorzügliche Speise, dass die Kajütstafelrunde ihre Anerkennung durch ein begeistertes „Vive l'empereur!“ zum Ausdruck brachte.

Das dritte Mal, als ich zusah, gestaltete sich das Aufholen der Leine, an der ein tüchtiger Thunfisch wütete, zu einem wahren Ringkampf. Vier stramme Matrosen mussten ihre ganze Kraft einsetzen, um das Seeungetüm, das noch ausgeweidet 75 Kilo wog, an Deck zu schaffen. Und in welch schmucken Farben zeigte sich das Gefloss dieses Riesen! Stellenweise war es prachtvoll sattgelb und schwarz. Auch dieser Fang erfüllte seinen Zweck vollkommen, das heisst der Fisch mundete vortrefflich, namentlich mit Mayonnaise schmeckte das auffallend feste Fleisch ausgezeichnet.

Von anderen Begegnungen mit Fischen wüsste ich nur noch die mit den Flugfischen *(Exocoetus)* zu erwähnen. Bei der oft absolut wellenlosen See, die wir im Indischen Ozean antrafen, bot sich sehr häufig das immer wieder fesselnde Schauspiel vor und neben dem Schiffe auffliegender Fischschwärme dar. Besonders schön sah es aus, wenn die Sonne die fliegenden Fisch-

[1]) So viel ich auf früheren Seereisen erfuhr, gilt es den deutschen Dampferkapitänen für unmöglich, bei einer Fahrtgeschwindigkeit von etwa 10 Knoten (in der Stunde), wie wir sie machten, zu angeln. Dort wurde deshalb, wenn überhaupt, nur während eines Aufenthaltes der Fischfang versucht.

leiber wie flüssiges Silber und die Flugflossen stahlblau erglänzen liess. Meist sahen wir Herden von kleineren Fischen, nicht viel mehr als fingerlang; ältere (?) Fische, etwa von der Grösse ausgewachsener Häringe, zeigten sich nur vereinzelt. Ihre Flugexkursionen waren viel länger, als die der kleinen Fische. Ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich die längsten von mir beobachteten Flüge auf hundert Meter und darüber schätze. Dagegen fielen die Herden der kleinen Flieger, deren Stückzahl häufig viele Dutzende betrug, nach zehn bis zwanzig Meter Entfernung in der Regel wieder ein. Nicht selten sah man sie dann dicht unter der Wasseroberfläche einige Meter hurtig weiterschwimmen und darauf, wie auf Kommando, aufs neue auftauchen, um wieder einen Flug zu tun. Dieses mochte manchmal ein Fluchtmanöver gegenüber verfolgenden Raubfischen bedeuten. Zu den härtesten Bedrängern der Flugfische soll die bereits erwähnte Goldmakrele gehören und unsere Seeleute glaubten auch zuweilen den „Dorade" zu erkennen, wenn wir grosse Fische hinter einem Schwarm Flugfische herschwimmen sahen. So ein fliegendes Fischlein macht, wenn es durch die Luft dahinschnurrt, von vorn und hinten gesehen, ganz den Eindruck eines fliegenden Insektes — etwa den einer Wasserjungfer — nur dass die „Fittiche" weit schneller schwirren als Libellenflügel. Beim Herausfliegen aus dem Wasser ist die Geschwindigkeit des Fluges merklich geringer, als beim Wiedereinfallen. Der Fisch verlässt das Wasser und gewinnt es wieder, indem er einen ganz spitzen Winkel mit der Wasseroberfläche beschreibt. Die meisten Flüge waren stets in den ersten Morgenstunden und gegen Sonnenuntergang zu beobachten; wenn die Sonne hoch tand, liess sich höchst selten ein Fisch über Wasser sehen.

Den nächsten Brief erhalten Sie von Nossibé. Hoffen wir, dass er Interessanteres zu berichten hat, als der heutige!

Aquarienheizung ohne Flamme.

Von Fr. Stein, Diplomingenieur.

Mit Skizzen des Verfassers (im Massstab 1:10).

Bei allen mir bekannten Aquarienheizungen dient als Wärmequelle eine Flamme, die, ob Gas-, Petroleum- oder Spiritusflamme, vielen Liebhabern unerwünscht, wenn nicht geradezu unanwendbar ist und Anlass zu steter Besorgnis (Feuersgefahr) gibt. Ausserdem beeinträchtigen die Heizanlagen mehr oder weniger den Gesamteindruck des Aquariums, ganz abgesehen von schädlichen Einflüssen auf Fische, Pflanzen und nicht zum wenigsten auf die menschlichen Wohnräume. Jeder Aquarienfreund, der zur Heizung gezwungen ist, wird Uebelstände mancherlei Art in Kauf nehmen müssen. Um jede Unzuträglichkeit — Feuersgefahr, üblen Geruch, Luftverschlechterung über dem Aquarium, Dampfniederschläge, Sauerstoffverminderung des Wassers und dessen Verunreinigung, grosse Temperaturschwankungen und Temperaturdifferenzen der oberen und unteren Wasserschichten usw. zu vermeiden, habe

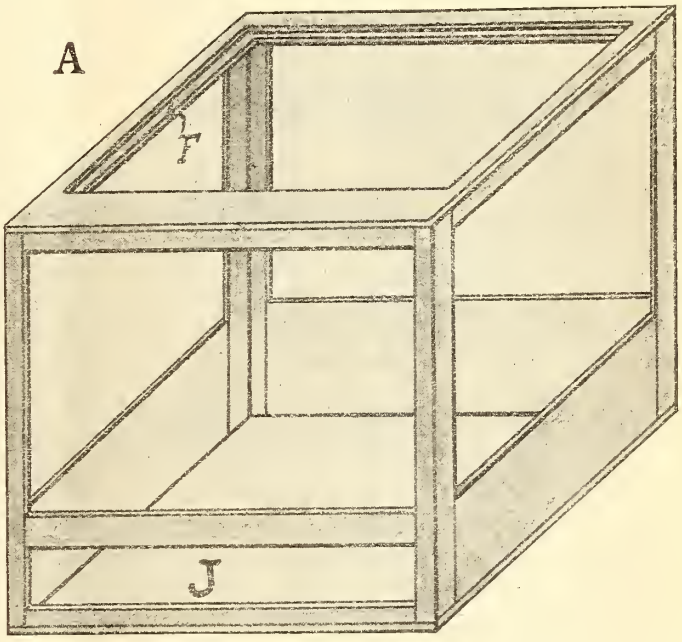


Abb. 1.

ich, angeregt durch Zerneckes Leitfaden, die Vorzüge der angeführten Heizungen in einer Vorrichtung zu vereinigen gesucht, von der ich behaupten möchte, dass sie keine Missstände im Gefolge hat.

In einem Zimmer, dessen Temperatur — wie in den meisten Wohnräumen — zwischen 13 ° C morgens und 21 ° C abends schwankte, zeigte das Aquariumwasser während des ganzen Winters morgens 19,5 ° C bis 20 ° C, und abends 20 ° bis 21 ° C. Nur an sehr kalten Tagen und infolge geringerer Zimmerwärme (10 ° C) war die Mindesttemperatur morgens auf 18,5 ° C gesunken, bei sehr mildem Wetter und bei Sonnenschein auf 23 ° C Mittags gestiegen. Eine vollkommen konstante Wassertemperatur ist zwar nicht erreicht, aber für die Warmwasserfische auch nicht erforderlich.

Die genannten Bedingungen erfüllt folgende Einrichtung:

Das Aquarium (46×30×30 cm) steht in einem Glasgehäuse *A* mit Holzrahmen (56×53 ×43) auf einem Eichenbrett *B* mit zwei hohen

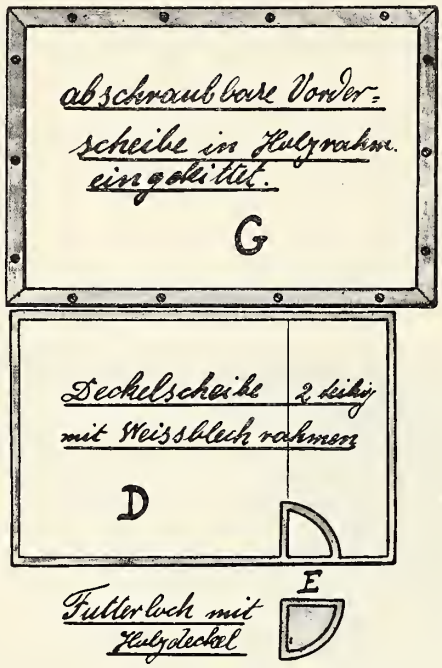


Abb. 2.

Leisten, zwischen denen sich ein mit krystallisiertem „essigsaurem Natron“ gefüllter Weissblechkasten (30×14×5) *C* befindet. Das genannte Salz hat die Eigenschaft, beim Erhitzen in seinem Krystallwasser bei 75 ° zu schmelzen (mit der Zeit schwerer) und dabei grosse Wärmemengen aufzunehmen. Je mehr Salz man verwendet, desto länger währt die Schmelzdauer und auch die zur Heizung dienende Wärmeabgabe beim Erkalten. Weitere Angaben über essigsaures Natron, die aber für die Heizung belanglos sind, erfahren Interessenten aus jedem grösseren Chemiebuch. Der Salzkasten wird am besten in kochendes Wasser gestellt und sein Inhalt unter Luftabschluss, um eine Krystallwasseraustreibung zu vermeiden, geschmolzen. Unbedingt nötig sind Wasserbad und Luftabschluss nicht. Der Heizkasten wurde beim Morgenfrühstück und Abendessen in die Ofenröhre des Stubenofens gestellt und nach etwa zwei Stunden teils von mir selbst (abends), teils durch eine andere Person (morgens) an seinen Bestimmungsort gebracht. Auf einer Gasflamme schmilzt das Salz in 15 Minuten. Eine zweimalige Schmelzung war nur an kalten Tagen nötig, meistens genügte eine Wärmezuführung bei Nacht. Sind höhere Temperaturen erwünscht, oder ist das Zimmer kühler, so verwende man mehr Salz. Die beigefügten Skizzen geben über die Bauart einigen Aufschluss. Der Glaskasten *A* hat drei fest eingekittete Scheiben, von denen die dem Fenster zugekehrte aus hellgrünem Rauhglas besteht. Die abhebbare, metallumrahmte Deckelscheibe *D* mit verschliessbarem Futter- und Luftloch *E* ruht auf einer Kittschicht *F*, in die sie angefeuchtet, eingedrückt und dann bis zur Erhärtung der Dichtung abgehoben wurde. Die vordere, abschraubbare Scheibe *G* ist in einen Holzrahmen eingekittet und mit Linoleum gegen die Kastenwand gegedichet. Die Türe *H*, welche die Oeffnung *J* verschliesst, mit zwei drehbaren Riegeln *K*, der Heizkasten *C* mit Ventil *L* (Massstab 1:1) und das Untersatzbrett *B* auf den beiden hohen Leisten erhellen aus den Skizzen. Der Luftabschluss ist vollkommen ausreichend und kann in den weitesten Grenzen geregelt werden. Sind die beiden Türlöcher *M* zugekorkt, die Deckelscheibe und Futterloch geschlossen, so erlischt das kleinste Nachtlichtchen nach wenigen Minuten. Ein völliger Luftabschluss ist natürlich zu vermeiden, oder man muss durch eine Luftrohrleitung, die mit einigen Windungen um den Heizkasten geführt ist, Pressluft in den Glaskasten oder unmittelbar ins Aquariumwasser einleiten. Die Wärmeisolierung wäre in diesem Falle die denkbar beste und die mittlere Wassertemperatur um einige Grade höher. Die zugeführte Pressluft, durch die Windungen um den Heizkasten vorgewärmt, entweicht durch die unvermeidlichen Fugen, so dass kein Ueberdruck im Glaskasten entstünde. Eine künstliche Luftzuführung wurde von mir nicht angewendet. Zum Schlusse sei eine kurze Erklärung beigefügt, warum das Aquariumwasser die Temperatur von ca. 20 ° C beibehält. Die grossen Temperaturschwankungen des

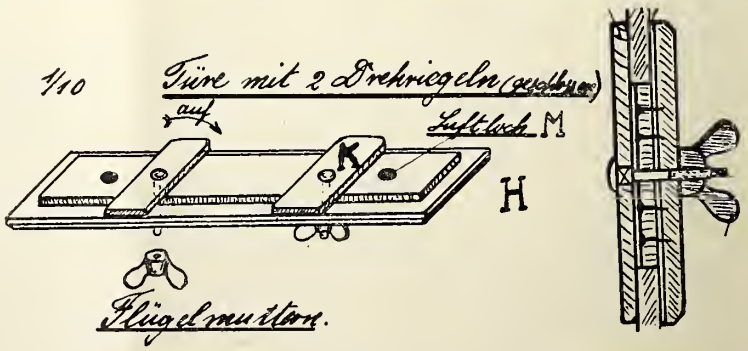


Abb. 3.

Wohnzimmers werden auch ohne Heizkasten in dem Glasgehäuse schon bedeutend gemildert auftreten. Zur Zeit der grössten Zimmerwärme ist die Temperatur im Glaskasten niedriger und zwar ist der Unterschied um so grösser, je besser die Wärmeisolierung ist. Nur wenn die Zimmertemperatur lange konstant bleibt, wird sie im Glasgehäuse erreicht werden. Sinkt

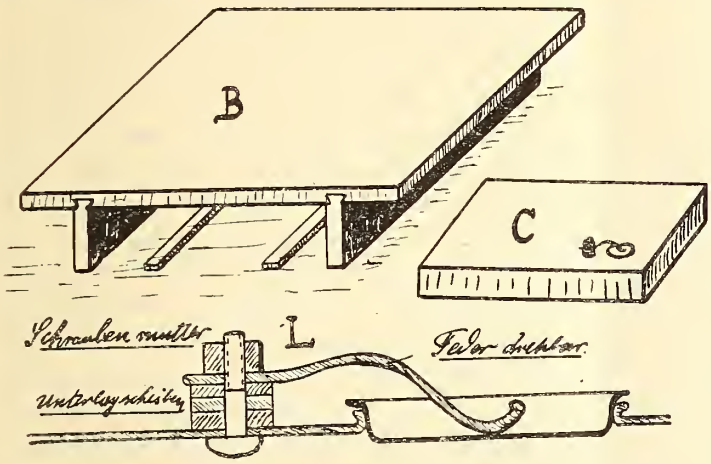


Abb. 4.

die Zimmertemperatur, so verringert sich die Temperatur im Glaskasten erst dann, wenn die Temperatur ausserhalb niederer als innen ist. Jedoch erfolgt der Ausgleich erst langsam. Nachts, wenn das Zimmer am kühlsten, führt man durch den Heizkasten Wärme zu. Das Aquariumwasser macht die Temperaturschwankungen in noch geringerem Masse mit.

Die Anlage hat sich vergangenen Winter aufs beste bewährt. Die angegebenen Temperaturen wurden unbedingt eingehalten. Makropoden begannen im März ihre Liebesspiele, schwimmendes Pfeilkraut, Sumpfschraube blühen reichlich, Tausendblatt treibt kräftige Schösslinge. Das Aquariumwasser ist stets klar und etwa ein Jahr nicht erneuert. Die Kosten betrugen einschliesslich Aquarium zirka 20 Mark.

Eine gelungene Kur.

Von Carl Aug. Reitmayer-Wien.

Schon von jeher habe ich für den Schleierfisch, diese prächtige Zierde eines grossen, entsprechend bepflanzten Zimmeraquariums, eine merkwürdige Vorliebe gehabt. Ist dieser Fisch auch jetzt, infolge der zahllosen Neueinführungen, die das Interesse so vieler Liebhaber vollkommen absorbieren und nicht zuletzt deshalb, weil seine Pflege immerhin erhöhte Aufmerksamkeit erfordert — hat doch kein anderer Bewohner unserer Aquarien so sehr wie dieses Kunstprodukt unter den verschiedenartigsten Krankheiten zu leiden — mehr und mehr in den Hintergrund getreten; wer Freude an den grossen, auffallend geformten und gefärbten Fischen finden mag, wird immer noch ein Plätzchen für den einstmals so hochgeschätzten und vielbegehrten Liebling übrig haben. So besass ich stets wenigstens ein Aquarium, in welchem ich mehrere Exemplare dieser Goldfischvarietät hielt. Erst nachdem mir vor vier Jahren alle davon plötzlich auf unerklärliche Weise eingegangen waren und tadellose Tiere, wie sie meinem Geschmack entsprochen hätten, sich nicht so schnell auftreiben liessen, verlor ich langsam die Lust, noch einmal damit anzufangen.

Das dauerte aber nicht lange. Vor ungefähr drei Jahren erhielt ich vier kleine, etwa $1^1/_2$ cm grosse, also noch sehr junge Stücke, zum Geschenk. Da es mir jederzeit das grösste Vergnügen bereitete, wenn ich mir einen Fisch selbst aufziehen konnte, hatte ich natürlich auf diese winzigen Dinger, die ich schon im Geiste als wahre Prachtstücke sah, um die man mich noch beneiden würde, ganz besonders acht und liess ihnen jede erdenkliche Fürsorge angedeihen. Galt es doch in erster Linie, sie in ihrem jugendlichen Alter wenigstens von der Parasitenplage zu bewahren. Ein alt eingerichtetes Elementglas, in welchem noch niemals Fische gewesen waren, nahm sie auf. Bei rationeller, abwechslungsweiser Fütterung wuchsen sie rasch heran. Als sie zwei Jahre alt waren, sich inbezug auf Körperbau und Flossenbildung zu meiner Zufriedenheit entwickelt und auch wirklich schön verfärbt hatten, da glaubte ich, schon gewonnenes Spiel zu haben. Nicht die geringste Spur einer Krankheit oder das Auftreten irgend welcher verdächtigen Zeichen hatte sich bis dahin an ihnen bemerkbar gemacht. Da wurde ich im Gefühle der Sicherheit meinen Pfleglingen gegenüber etwas sorgloser. Das sollte sich freilich bald genng rächen.

Eines Tages entdeckte ich die ersten charakteristischen weissen Pünktchen. Die lästigen Parasiten, vor welchen ich meine Fische schon gefeit wähnte, waren da. Aller Wahrscheinlichkeit nach hatte ich sie mit Krustaceen aus einem verseuchten Wasser eingeschleppt. Vier Fische waren beisammen und, wie es in der Regel zu geschehen pflegt, am heftigsten trat

die Krankheit beim Schönsten auf. Wie mir das leid tat! Solch ein herrlicher Fisch mit hoher Rücken-, langer Brust- und Bauch- und wallender dreiteiliger Schwanzflosse, und gerade der musste am meisten in Mitleidenschaft gezogen werden. Während bei den anderen die Tüpfchen nur vereinzelt an den Brustflossen auftraten und auffallender Weise auch bald wieder verschwanden, setzten sich bei diesem die Quälgeister hauptsächlich und zwar in Menge an der Schwanzflosse fest. Sogleich nahm ich, in der Hoffnung, eines davon könnte doch vielleicht nützen, meine Zuflucht zu allen Hausmitteln; laborierte mit Koch- und Seesalz, Hypermangan und Lysol, aber ohne besonderen Erfolg. Wohl veringerte sich zusehends die Zahl der weissen Fleckchen, die ja eigentlich nur das Anfangsstadium der Krankheit [1]) bildeten, diese selbst aber griff immer mehr um sich. Die Spitzen des weichen, zarten Schleiers wurden wie zerfressen, begannen sich zu zerfasern und aufzuschlitzen, dass schliesslich die Strahlenenden ganz blossgelegt wurden. Ich wusste mir keinen Rat mehr. Auch Dunkelstellen und Versetzen in stark veralgtes, fast grünes Altwasser versuchte ich, aber es half nichts. Der Zerstörungsprozess schritt fort. Ein Glück war es zu nennen, dass sich der Krankheitsherd auf die Schwanzflosse beschränkte und nicht auch edlere Teile des Fischleibes infiziert wurden; so dass der Patient immer noch bei ziemlich gutem Apetit blieb und deshalb nicht von Kräften kam. Nach all den vergeblichen Versuchen, der Parasiten Herr zu werden, blieb mir nichts anderes übrig, als den Fisch zu separieren und abzuwarteu, wie sich die Sache weiter gestalten würde.

Kurz darauf war ich daran, eine ausgeräumte Glaswanne von ihrem Algenbesatz zu reinigen. Ich benutze da gewöhnlich einen Wattebauschen oder einen Leinwandlappen, den ich in etwas Salzsäure tauche. Ordinäre Salzsäure, wie sie in jeder Drogerie erhältlich ist. Wie ich bei dieser Beschäftigung zufällig einen Blick nach meinem kranken Schleierfisch werfe, fährt mir plötzlich der Gedanke durch den Sinn, wie wär's, wenn du's einmal mit diesem Mittel versuchen würdest?! Gedacht, getan! Ich unterbrach sogleich meine Arbeit, suchte einen steifen Pinsel hervor und holte mir eine kleine Farbschale, in die ich einige Tropfen der Salzsäure goss, fing den Fisch aus dem Aquarium heraus, nahm ihn vorsichtig, aber so fest in die Hand, dass er nicht schnellen und zappeln konnte und pinselte ihm die Schwanzflosse, die ich auf eine mir gerade zur Hand liegende Glasplatte breitete, so weit ich die Infektion vermutete, also gut zu zwei Dritteilen unbarmherzig ab. Wie da die Reste des feinen Schleiers unter dem Einfluss der ätzenden Flüssigkeit in Fetzen von den Strahlen sich lösten und diese selbst sich förmlich abbröckelten. Von dem breitwallenden Behang blieb nichts mehr übrig als ein von stumpfen Stacheln starrender Stummel. Die Operation war vorüber. Selbstredend schwemmte ich alle Stellen, wo die Salzsäure hingekommen war, in reinem Wasser tüchtig ab, dann erst gab ich den Fisch in sein Glas zurück.

Was nun weiter geschah? Mehrere Stunden lang lag der Fisch, ein wahres Bild des Jammers, nach dieser grausamen Prodezur am Boden des Behälters wie tot. Aber er erholte sich wieder, dank seiner kräftigen Konstitution und begann zu schwimmen. Freilich liess er dabei den Kopf hängen — nicht bildlich gesprochen — und torkelte mit seinem Stummelschwanz im Wasser herum, dass es fast komisch anzusehen war. Gleich am Tage nach der Operation zeigte er den lebhaftesten Appetit und nahm die ihm gereichten Tubifex gierig an. Das war immerhin ein gutes Zeichen. Am meisten interessierte mich natürlich, ob die vollkommen zerstörte Schwanzflosse auch regelrecht regenerieren würde. Das ist tatsächlich geschehen. Langsam füllte sich der Raum zwischen den gleichzeitig immer länger werdenden Strahlen mit feinem Gewebe aus und wuchs der ganze Schweif, ohne dass sich sichtbare Knorpel bildeten, bis er nach wenigen Wochen fast die ursprüngliche Länge wieder erreichte. Eines glaube ich noch bemerken zu müssen. Der neue Behang schien mir nicht mehr so weiss und durchsichtig zart wie ehedem, auch endeten die Zipfel der einzelnen Flossenteile nicht mehr wie früher in gerade Spitzen, sondern waren an ihrem Ende abgerundet und etwas eingebogen, wie leicht coiffiert, was den Schweif kürzer erscheinen liess. Immerhin war der Fisch auch in dieser Gestalt schön zu nennen. Und was die Hauptsache ist, es war mir mit diesem drastischen Mittel gelungen, ihn von einer schrecklichen Krankheit zu heilen und so am Leben zu erhalten.

Würde ich mich auch keineswegs lange besinnen, wenn es nötig sein sollte, dieses

[1]) Ichthyophthyrius-Krankheit.

Mittel der Parasitenbehandlung bei grossen Fischen, selbst wenn die Krankheit an anderen Körperstellen auftreten würde, wieder anzuwenden, so wünsche ich doch nicht, das wird man mir aufs Wort hin glauben, so bald wieder in diese Lage versetzt zu werden.

Tubifex als Futtermittel.

(Mit zwei Aufnahmen des Verfassers.)

Von Hans Geyer-Regensburg.

Mit der Verbreitung der für eine erspriessliche Fischzucht unentbehrlichen Futtertiere scheint es eine eigentümliche Bewandtnis zu haben: zwar nirgends ganz fehlend, häuft sich doch die eine oder andere Art in gewissen Gegenden so sehr, dass nicht nur der Bedarf der zunächst beteiligten Liebhaber vollauf gedeckt wird, sondern dass noch ein anscheinend ziemlich beträchtlicher Ueberschuss verbleibt, welcher der weniger günstig bedachten Liebhaberwelt zugeführt werden kann. So findet mancherorts eine ungeheure Produktion von Daphnien statt, andere Gegenden scheinen rote Mückenlarven in recht beträchtlichen Mengen hervorzubringen; weniger häufig scheint — dem Angebot nach zu schliessen — der rote Bachröhrenwurm zu sein. Jedes dieser Futtermittel wird dem Molch- und Fischpfleger willkommen sein, wenn es nur stets in hinreichender Menge zur Verfügung steht. Für die hiesige Umgebung kommt fast ausschliesslich Tubifex in Betracht. Daphnien sind nur zeitweise häufig; rote Mückenlarven kommen zwar mit Tubifex vergesellschaftet vor, jedoch in solch geringer Menge, dass an eine befriedigende Ausbeute nicht zu denken ist. Zahlreich ist dagegen allenthalben Tubifex, den ich sowohl innerhalb des Weichbildes der Stadt, als auch in der näheren und weiteren Umgebung angetroffen habe. Man findet ihn da in langsam fliessenden schlammigen Gräben, in grösseren Weihern, die die Abwasser von Brennereien usw. aufnehmen, in kleinen, von Zuflüssen durchlaufenen Wiesenausstichen und in flachen Wasserpfützen einer Ziegelei. An den letzteren Plätzen war er zeitweise recht zahlreich, ist aber ohne ersichtlichen Grund ganz plötzlich wieder verschwunden.

Vom roten Tubifex kommen hier zwei Arten vor, die sich schon auf den ersten Blick durch die verschiedene Grösse und Form und durch andere Gewohnheiten unterscheiden. Die bei weitem häufigere Art ist nur etwa 35 mm lang und sehr dünn; sie ballt sich (auch in wärmerem Wasser) mit Vorliebe zu kompakten Klumpen, deren Oberfläche ziemlich glatt ist. Die Würmer dieser Art sind sehr schreckhaft: wie sie sich im freiem Gewässer bei der geringsten Störung blitzschnell in den Schlamm zurückziehen, so zieht sich auch der ganze Ballen Tubifex rasch zusammen, wenn er berührt wird. Da er dabei an Umfang abnimmt, gewinnt er dafür etwas an Höhe. Die zweite Art fand ich nur in einem Graben, der die Abwässer mehrerer Brauereien und der Werkstätte der Eisenbahn aufnimmt. Dieser Graben ist sehr verschlammt und mit Mineralöl und dergleichen ganz durchsetzt, jedoch ist sein Wasser fast jederzeit lauwarm. Die darin befindlichen Würmer sind gross und dick; ich mass solche, ohne dass sie besonders herausgesucht worden wären, die 64 mm lang waren! Das ist ein prächtiges und ergiebiges Futter für die Zuchtfische und halbwüchsigen Molche! Eine besondere Eigentümlichkeit dieser Art ist, dass sich die einzelnen Exemplare nach der Säuberung im reinen, kühlen Wasser mit Vorliebe zu sehr regelmässigen Spiralen aufrollen; auf der Abbildung ist das nicht ganz der Fall, da die Spirale sich, während der Vorbereitung zur Aufnahme zur Hälfte gelöst hat. Bei der kleineren Art habe ich keinerlei Neigung dazu bemerkt, vielmehr sucht hier stets das einzelne Individuum zu andern zu gelangen, mit denen es dann kleine Klümpchen bildet. Grössere Mengen der grösseren Art ballen sich zwar auch, doch sind sie hier nur sehr lose gefügt und lösen sich meist sofort auf, wenn man sie aus dem Wasser nimmt. Die rote Färbung scheint bei dieser Art nicht sehr konstant zu sein, denn auch unter den frisch erbeuteten Tieren findet man in ziemlicher Anzahl solche, die sehr hellrot und andere, die nur ganz grau sind.

Abb. 1. *Tubifex sp.* Grössere Art. (Etwas verkleinert.)

Was nun die Gewinnung der Tubifex betrifft, so ist jene bei der kleineren Art mit geringen Schwierigkeiten verknüpft. Sieht man in geeigneten Gewässern Kolonien davon, die jenem, der darnach sucht, durch die lebhaft rote Farbe schon von weitem in die Augen fallen, so unterfängt man diese am besten mit der Hand oder, wenn die Stelle nicht gut zugäng-

lich ist, mit einer an einem Stock befindlichen Kohlenschaufel. Da sich die Würmer auch im Freien gerne zusammenballen, hat man so recht häufig schon einen Klumpen ziemlich reiner Würmer gewonnen; man sammelt nun so viel, als man zu benötigen glaubt. Zu Hause wäscht man in einem feinmaschigen Sieb unter dem Strahl der Wasserleitung den Schlamm aus und gibt die Masse in ein flaches Gefäss mit wenig Wasser, das man dann an einen kühlen Platz stellt. Nächsten Tags findet man dann die Würmer zu einem einzigen flachen Kuchen zusammengeknäult, der nur wenig Unreinigkeiten mehr einschliesst.

Die grössere Art Tubifex hat eine andere Lebensweise. Sie bildet nicht jene dichten Kolonien, die schon von weitem ins Auge fallen, die einzelnen Individuen sind vielmehr weiter auseinander. Ihrer Grösse entsprechend ragt der hintere Leibesteil (der Kopf steckt bei den Röhrenwürmern im Schlamm) weit ins Wasser hinaus, schlängelt auch erheblich träger, als bei der kleinen Art und reagiert auch auf eine Störung nur sehr langsam. Das Schlängeln bildet durchaus nicht die Regel; auch jene Stellen des Schlammes, an der keine Würmer zu sehen sind, sind gleichwohl meist stark mit Würmern durchsetzt, zur Bildung reiner Klumpen von Tubifex kommt es dabei nie. Es heisst also hier das Transportkännchen mit Schlamm füllen und dessen Säuberung zu Hause vornehmen. An Ort und Stelle kann das leider nicht geschehen, denn der Graben ist sehr schlammig und schmierig, mit faulenden Treberresten durchsetzt und in hohem Masse unappetitlich. Der Schlamm ist zuweilen mit einer beträchtlichen Menge schmierigen Oeles durchsetzt und dieses haftet ersichtlich auch den Würmern manchmal äusserlich an; trotzdem werden sie aber begierig von den Fischen angenommen, ohne dass irgend welche schädigende Folgen zu bemerken wären. Zur Reinigung sind nun mehrere Siebe von verschiedener Maschenweite nicht zu entbehren. Sehr empfehlenswert sind hierzu die in neuerer Zeit offerierten Futtersiebe mit auswechselbaren Einsätzen. Man kann sich aber die mit der Uebersendung verknüpften Weitläufigkeiten und Spesen ersparen, denn solche Siebe sind jetzt auch in den Geschäften für Haushaltungsartikel erhältlich und zwar in schwächerer Ausführung zu Mark 1.20 und in starker Ausführung zu Mark 2.40. Da hierbei zwar die Maschenweite gleich ist, jedoch die Siebe bei der kräftigeren Nummer aus stärkerem Gewebe bestehen, so ist sicher diesem der Vorzug zu geben. — In das feinste Sieb gibt man etwa eine faustgrosse Menge des Schlammes, gibt es unter den scharfen Strahl der Wasserleitung und rüttelt gleichzeitig das Sieb; unterlässt man das, so verlegt es sich sofort und läuft über, wodurch eine Menge Würmer verloren geht. Hat man so die ganze Masse durchgesiebt und damit den feinen Schlamm ausgewaschen, so geht man darüber, den gröberen Sand und die Kieselsteinchen auszuscheiden. Man erreicht das leicht in folgender Weise: In einen Schöpftopf oder dergleichen gibt man etwa einen guten Esslöffel voll von dem Wurmgemengsel; man lässt nun den Wasserstrahl zulaufen, bringt aber gleichzeitig das Wasser durch Schwenken des Gefässes in rotierende Bewegung. Man schüttet dann rasch, aber doch mit einer gewissen Vorsicht, das Wasser in das feine Sieb, so dass Steine und Sand im Becher zurückbleiben, während die herumgewirbelten Würmer mit dem Wasser ins Sieb gelangen. Wiederholt man das 2—3 mal, dann sieht man, dass auch nicht ein Würmchen mehr im Satz blieb, der dann weggeschüttet wird. So verfährt man mit der ganzen Masse. Was jetzt im Sieb ist,

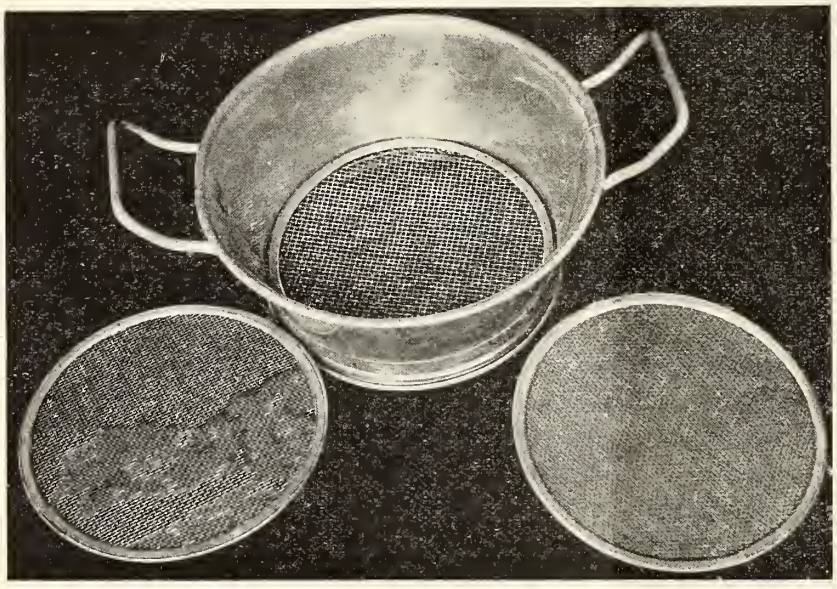


Abb. 2. Futtersieb mit auswechselbaren Sieben.

enthält schon der Hauptsache nach Würmer, doch sind sie immerhin noch mit einer ziemlich bedeutenden Menge organischer Rückstände durchsetzt, wie faulendes Laub, Grasrückstände und dergleichen, deren Ausscheidung die meiste Schwierigkeit bereitet. Es bleibt hier nichts anderes übrig, als die ganze Masse in das grobmaschige Sieb zu schütten, dieses in eine Schüssel usw. mit Wasser zu hängen und von Zeit zu Zeit die im Sieb befindliche Masse aufzurütteln. Dadurch zieht sich der grösste Teil der Würmer durch die Maschen des Siebes nach unten; das geschieht aber meist recht langsam und der im Sieb verbleibende Filz von organischen Substanzen enthält oft meist noch eine beträchtliche Zahl von Würmern. Ich helfe mir dann gewöhnlich so, dass ich diesen Rückstand den Axolotln vorwerfe, die baldigst gründlich mit dem Rest von Würmern aufräumen. Immerhin können durch den geschilderten Arbeitsgang innerhalb einer Stunde leicht zwei Liter Schlamm ausgewaschen werden und wenn dieser reichlich mit Würmern durchsetzt war (worauf man natürlich schon beim Einsammeln zu achten hat), so kann man dabei wohl gegen $^1/_4$ Liter reiner Würmer ernten. Das ist aber eine ganz beträchtliche Menge, die sicherlich jeden Aquarianer für einige Zeit aller Verlegenheiten überhebt.

Damit dieses Futter längere Zeit in guter Beschaffenheit erhalten bleibt, ist es nötig, dass es in flachen Gefässen aufbewahrt wird, in welchen das Wasser die Würmer eben noch bedeckt. Alle 2—3 Tage kommt die ganze Masse in das feine Sieb und wird unter der Wasserleitung gut abgespült. Geschieht das nicht, so wird das Wasser im Gefäss sehr rasch übelriechend, an der Oberfläche bildet sich eine Art Fettschicht und in kürzester Zeit bildet die ganze Masse an Würmern, die im Freien doch wahrlich an Unrat gewöhnt sind, eine faulende, jauchige Masse.

Ein grosser Vorzug der Röhrenwürmer ist es, dass sie auch zur Winterszeit in beliebigen Mengen gesammelt werden können, wenn nur die Gewässer eisfrei sind. Man braucht dabei die Würmer keineswegs zu sehen. Kennt man ihren Standort, so schöpft man Schlammproben; man nehme den Schlamm aber nicht oberflächlich fort, da gerade der unter der Oberfläche liegende kompaktere Schlamm die grösste Individuenzahl beherbergt. Diese Probeentnahmen sind auch unerlässlich für den, der Fundstellen für Schlammwürmer ausmachen will; denn manches Gewässer birgt solche in grosser Zahl, ohne dass sie ohne weiteres zu sehen wären. Ich bin überzeugt, dass manches unbeachtete Wässerlein reichlich Tubifex enthält und dass sich hier eine ergiebige Futterquelle öffnet, wenn man sie nur aufzufinden weiss. Auf sie aufmerksam zu machen, war der Zweck dieser Zeilen. Sollten sie dazu beitragen, die ewig hungrigen Mäulchen unserer glitzernden Zimmergenossen zu stopfen, so haben sie ihren Zweck erfüllt.

Feuilleton

Mittagszauber im Terrarium.

Von Else Seeger-Friedrichsort.

Ei, das tut gut — nach stundenlanger Futtersuche im heissen Sonnenbrand ein Mittagsschläfchen im stillen Zimmer! Vorn am Fenster, im Terrarium, da hält jetzt auch alles Mittagsruhe, nachdem heute der Tisch so reichlich gedeckt war! Auf dem grossen Tuffsteinfelsen liegen sie alle übereinander, die Vertreter des Eidechsengeschlechts, sogar das Rückenschild der Landschildkröte wird als Sonnenplätzchen benutzt. Im Wasserbecken hebt schläfrig blinzelnd die Teichschildkröte ihren Kopf aus dem Wasser — es gab fette Bissen auch für sie —, nur die Laubfrösche meiden die heisse Mittagsglut, die über dem Terrarium brütet. Das Sopha winkt, bald strecke ich die müden Glieder. — Doch was ist das? Beginnts da nicht zu flüstern und zu wispern im Terrarium? Just, wie ein feines Eidechsenstimmchen klingt es jetzt: „Mach' doch ein bischen Platz, Agilis, du brauchst dich nicht so breit zu machen, als wärst du allein auf der Welt!“ — „Ja, du hast gut reden Muralis, du kommst eben aus dem Lande der Sonne und hast dein Teil Sonnenschein schon geschluckt, ich aber — unser Herr hat mich erst gestern aus dem Terrarium seines Vetters erlöst, — erlöst sage ich, denn denkt Euch nur, es stand nach Norden in einem Kämmerchen, und wir Sonnentiere haben da vergeblich nach Sonnenschein gelechzt! Denn „die Gnädige“ litt uns nicht in den vorderen Räumen, und darum hat schliesslich die ganze Geschichte unserem Herrn auch keinen Spass mehr gemacht und er hat uns alle verschenkt! — Hier hat man aber auch wirklich das grosse Los gezogen, das muss ich sagen, man wohnt ausgezeichnet und die Verpflegung ist prima, das habe ich schon gemerkt, hier kann man sich wirklich erholen!“ — „Ja, erholen kann man sich hier,“

sagte eine kleinere Smaragdeidechse, „ich habe auch böse zu leiden gehabt auf der Reise in dem dunkeln Kasten! Vor lauter Ungeduld bin ich beinah dem Zollbeamten ins Gesicht gesprungen, als er durchaus in meinen Behälter gucken wollte, — er ist schön erschrocken, mein Herr hat aber schadenfroh gelacht. Haben Sie sich übrigens schon unsere Wohnung genau angesehen? Ich habe mir neulich mal „parterre“ einen Gang gegraben und dabei merkte ich, wie zweckmässig sie eingerichtet ist. Der Boden senkt sich nach der Mitte zu etwas, und dort ist ein Rohr angebracht, durch das alle überflüssige Feuchtigkeit ablaufen kann. Ueber dem Boden liegt erst eine Schicht klein geschlagener Blumentopfscherben, dann kommt eine Lage grober Kies und auf diesem eine Schicht ausgewaschener Flusssand und endlich die dicke Erdschicht, in der man so schön trocken sitzt und wo in Blumentöpfen unsere hübschen Kletterbäume eingesetzt sind. Auch die Tropfsteinfelsen sind ordentlich fest in die Erde hineingestellt, dass sie nicht umkippen können. Auch die Luft- und Lichtverhältnisse sind so, wie man sich's nur wünschen kann, die Gazefenster oben und das Türchen mit Drahtgaze unten, lassen die Luft ordentlich durchstreichen, und doch können die Fliegen nicht entwischen, die uns so gut munden, — da sitzt gerade so ein dicker Brummer — schnapp, der hat geschmeckt!“ — „Wissen Sie“, ertönte da die tiefere Stimme der Teichschildkröte, „wenn Sie unser Haus hier loben, dürfen Sie auch dieses herrliche Wasserbecken nicht vergessen! Ihnen ist das natürlich egal, mir hat es aber das Leben gerettet!“ — „Na nun,“ sagte eine Zauneidechse, welche einen zimmetbraunen Streifen auf dem Rücken trug und sich nicht wenig auf diesen Schmuck einbildete, ja die andern immer etwas von oben herab behandelte, „so elend sahen Sie doch gar nicht aus, meine Beste, als Sie zu uns kamen!“ — „Das ist eben das Schlimme, dass man's uns nicht ansieht, wenn wir halb verhungert sind“, sagte die Teichschildkröte, „mir ist's schlecht genug gegangen beim Händler in der Stadt! Man sollte es nicht glauben, dass Leute, die tagtäglich mit uns und unseresgleichen zu tun haben, nicht mal wissen, was zu unseres Lebens Notdurft gehört. Da habe ich nun mit einer Menge meiner Kameraden in einem trockenen Behälter gesessen, in dem ein ganz kleiner Wassernapf uns gerade gestattete, die Schnauzenspitze nass zu machen, und nicht das kleinste Regenwürmchen gab es. Was hätte es uns auch genützt? Da wir nur unter Wasser fressen können, hätten wir ja, wenn wir welche gehabt hätten, Tantalusqualen leiden müssen, denn zum Untertauchen war das Näpfchen viel zu klein! Gras und Kraut sollten wir fressen und Salat und Rüben! Die kleineren von uns hielten diese Behandlung natürlich nicht lange aus, jeden Morgen nahm dann eben der Händler schimpfend und fluchend die Toten heraus, wobei er uns puffte und durcheinander warf. Dort hat mich, als ich bereits ganz ermattet war, unser Herr gefunden — alle Wetter, die Predigt, die er unserem Peiniger hielt, vergesse ich mein Lebtag nicht! Der wurde rot bis über die Ohren und murmelte etwas von „Irrtum“ in den Bart! Da könnt ihr mir's wohl glauben, dass ich mir hier wie im Paradiese vorkomme! Solch' grosses Wasserbecken, in dem richtig untertauchen und aus dem man doch bequem heraussteigen kann, mit flachen Steinen auf dem Grunde und dazu alle Tage Regenwürmer oder ein Beafsteak à la tartar, da kann man sich wohlfühlen! Ich erweise mich unserm Pfleger aber auch dankbar, wenn ich ihn kommen sehe, gehe ich ihm schon entgegen und nehme ihm das Futter aus der Hand...“ „Ja ja,“ lachte die Zimmetstreifige, „und guckst ihn mit deinen seelenvollen Aeuglein ordentlich schmachtend an, darüber amüsiere ich mich schon lange!“ — „Sei doch still, du Frechdachs,“ sagte die Teichschildkröte halb verlegen, „du hast natürlich nur Augen für deinen Schatz, das niedliche Zauneidechsenfräulein, sieh nur zu, dass dir das Muralismännchen nicht in die Quere kommt!“ — „Bist wohl neidisch, alte Emys, weil du keinen Schatz hast...“ „Aber Kinder,“ erscholl da plötzlich die tiefe Stimme der Landschildkröte, „ihr wollt euch wohl gar streiten! Macht's doch lieber wie ich, esst und trinkt, schlaft und sonnt euch den ganzen Tag und lasst den lieben Gott einen guten Mann sein — ich sage euch, man kommt am weitesten damit im Leben!“ — „Was“, sagte die kleine Muralis, „das nennst du Leben? Nein, wenn ich nicht laufen und springen kann, mich mit den Brüdern necken und jagen, dann ist's kein Leben für mich! Sich tummeln, ordentlich seine Kräfte brauchen und üben, — hier hinauf, dort hinab, schnell wie ein Gedanke, vom Busch auf den Felsen, das ist Leben, das habe ich in meiner heissen, schönen Heimat gelernt!“ — „Ach ja, meine warme, sonnige Heimat“, meinte elegisch eine grosse Smaragdeidechse, „ich bekomme noch immer Heimweh, wenn ich an sie

denke! Und wenn mir einfällt, wie ich sie verlassen musste . . .“ Und sie schluchzte ein paarmal ganz laut auf. „Erzähle doch, bitte, liebe Viridis,“ sagten die anderen teilnehmend, und eine kleine, bunte Mauereidechse kletterte auf ihren Rücken und streichelte sie mit ihren Pfötchen. „Es war in dem Jahre, als der Kaiser zum ersten Male in Italien war. Da liessen uns die Jungen keine Ruhe, sie fingen eine Menge meiner Kameraden und verkauften sie für ein paar Pfennige an die Besatzung der Schiffe. Mich kaufte ein Maat von S. M. S. Hohenzollern und — o Schrecken! er wusste nicht, wie er mich behandeln sollte und steckte mich — in einen Napf mit kaltem Wasser! Mich überläuft noch jetzt eine Gänsehaut, wenn ich daran denke! Glücklicherweise konnte ich wenigstens meinen Kopf über Wasser halten, aber heraus konnte ich nicht, überall glitt ich von den glatten Wänden ab! So habe ich beinah acht Tage in dem nassen Element zugebracht . . .“ „Die Alte flunkert“, sagte die Zimmetstreifige leise zur Waldeidechse, „sowas gibt's ja gar nicht!“ — „Jawohl, Jungfer Nasenweis, ich flunkere nicht, es ist bittere Wahrheit, und ich sage euch, ich war ganz matt und schlapp, als unser Schiff endlich in Kiel anlangte, denn zu fressen gab es auch nichts und ich dachte schon, die fürchterliche Wasserschüssel würde mein nasses Grab werden, als ich durch Zufall unserem jetzigen Herrn in Hände geriet! Der Maat wollte mich gerne los sein und liess durch einen Bekannten unseren Herrn fragen, ob er einen grossen, grünen Molch aus Italien kaufen wollte! denkt euch nur, ich ein Molch! Der Herr, neugierig auf das Wundertier, liess mich bringen. Ich steckte in einem halb mit Wasser gefüllten Glashafen, der oben zugebunden war! — Mich sehen, das Papier oben abreissen, das Wasser abgiessen und mich herausnehmen, war bei meinem Herrn Eins! Erst gab er dem Maaten, was er verlangte, dann hielt er ihm noch unverlangt einen kurzen, aber energischen Vortrag über das Leben der Eidechsen und dann entliess er ihn; mit einer Mark fünfzig in der Tasche und guten Lehren im Kopfe. So kam ich hierher, und wie bin ich gehegt und gepflegt worden, bis ich mich endlich von der Quälerei erholt hatte! Denn so als Molch behandelt zu werden, ist für Unsereinen keine Kleinigkeit, ich glaubte auch erst, ich würde nie wieder die alte, kräftige Viridis werden, die ich früher war, aber Dank meiner ausgezeichneten Konstitution . . .“ „Ach wo, Unkraut verdirbt nicht,“ warf die unverschämte kleine Person, die Zimmetstreifige, halblaut ein, aber die Alte hatte es doch gehört und schlug mit dem Schwanze nach ihr. Aber der kleine Racker sass schon blitzschnell oben auf den schwanken Zweigen des Kletterbaumes, wohin die dicke Viridis nicht folgen konnte und kicherte in sich hinein. Die schüchternen, zarten Waldeidechschen aber flüchteten, denn mit der alten Dame war nicht gut Kirschen essen, wenn sie ärgerlich war. Dabei rannten sie der kleineren Smaragdeidechse über den Rücken, was diese arg verdross und stolperten über die grüne Zauneidechse, sodass plötzlich ein grosser Lärm im Terrarium entstand und alles durcheinander lief und rannte. —

Ich fuhr empor und rieb mir die Augen. Hatte ich geschlafen? Im Terrarium war schon alles wieder ruhig, die Landschildkröte verzehrte gemütlich ihren Kopfsalat, die grosse Smaragdeidechse sonnte sich auf dem Rindenstück, das einen „Baumstamm“ markierte. Die Zauneidechse suchte sich den fettesten Mehlwurm aus dem Näpfchen, nur die Zimmetstreifige sass oben auf dem Kletterbaum und sah mich mit ihren blanken Aeuglein so recht unschuldig an . . .

Kleine Mitteilungen

Polypenvertilgung. Zur Vertilgung der in unseren Zuchtaquarien sehr lästig werdenden Hydren wurden in letzter Zeit zwei Mittel empfohlen: a) mittels Zucker und b) durch Soda. Ich nahm mir vor, beide Methoden durchzuprobieren und kam zu dem Resultate, dass wohl beide Mittel helfen, Soda aber, seiner Billigkeit und rapiden Wirkung wegen, dem Zucker vorzuziehen ist.

Zu meinen Versuchen nahm ich zwei Einmachegläser und brachte in diese, bei gleichem Quantum, etwa je zwei Liter Wasser, einige ausnahmsweise stark mit Polypen besetzte Pflanzen, die ich meinem grossen Aquarium entnommen hatte. In No. 1 schüttete ich eine Zuckerlösung, die ich mit 50 Gramm Stosszucker, in Wasser gelöst, hergestellt hatte; No. 2 setzte ich einen halben Esslöffel voll Soda zu. Bei beiden Gläsern erfolgte die Zugabe des Tötungsmittels um 3 Uhr Nachmittags.

Glas I (Zucker): 3¼ Uhr, Polypen gut entfaltet. ¼4 Uhr, einige fallen zu Boden und bleiben gestreckt liegen. 4 Uhr, einige Polypen sind zu Punktgrösse eingezogen, während dagegen andere prächtig entfaltet stehen. 5 Uhr, einige tot, die Mehrzahl am Leben. Andern Tags, Mittags 12 Uhr leben noch einige. Um 2 Uhr Nachmittags alle tot.

Glas II (Soda): ¼4 Uhr, gut entfaltet. ¾4 Uhr, deutliches Einschrumpfen zu bemerken. 4 Uhr, fallen einzelne von den Pflanzen ab, andere sind wieder entfaltet. 4¼ Uhr, der grössere Teil ist zusammengezogen, andere stehen noch ganz gut. 4½ Uhr, alle nur mehr als kleine Punkte sichtbar. 4¾ Uhr, sämtliche abgefallen und tot.

Ich liess das Glas noch mit der Lösung bis 6 Uhr stehen, leerte es hernach aus und goss frisches Wasser nach. Den Pflanzen hatte die Prozedur nichts geschadet.

Durch diese Erfahrungen ermutigt, ging ich nun an die Behandlung meines grossen, mit *Cabomba* und

Vallisnerien bepflanzten, von *Cyclops*, Daphnien und Blasenschnecken bewohntes Becken. Diese Tiere wurden nicht entfernt. Die wertvolleren Fische waren natürlich zuvor aus dem Becken genommen worden. Ich rechnete auf 100 Liter Wasser 500 Gramm Soda.

Am 27. Dezember 1908, 8 Uhr Morgens, begann der Versuch und verlief folgendermassen:

½9 Uhr, alles munter. 9 Uhr, einige eingezogen. 9¼ Uhr, einige eingezogen, andere gut entfaltet. ½10 Uhr, solche, die in der Nähe des Bodens sassen, fallen ab, andere stehen gut. 10 Uhr, die grosse Mehrzahl abgefallen. ½11 Uhr kann ich trotz eifrigsten Suchens, keine lebende *Hydra* mehr entdecken.

Um 11 Uhr wurde das Becken entleert, gründlich ausgeschwemmt und frisch gefüllt. Resultat vorzüglich und bis heute andauernd. Polypen gänzlich vernichtet. Pflanzen nahmen keinen Schaden. *Cyclops* und *Physa* sind am Leben geblieben, dagegen haben Daphnien den Versuch nicht überstanden.

Auf Grund dieser Nachprüfung, kann ich Soda als Polypenvertilgungsmittel nur empfehlen.

Max Friedrich, „Wasserstern", Augsburg.

Zur Ergänzung der Arbeit in No. 27, bringe ich nachstehendes Bild des Herrn W. Köhler aus No. 11 der „Blätter" 1907, welches die Fische in ihrer natürlichen Grösse zeigt, nur ist mein Weibchen etwas breiter. Mir ist es trotz vieler Bemühungen nicht gelungen, die äusserst flinken Tiere in einem besseren Bild auf die Platte zu bannen.

Tetragonopterus spec., Rotflosser.

Das Klischee zu obiger Abbildung wurde mir in dankenswerter Weise von der Creutzschen Verlagsbuchhandlung, Magdeburg, für diesen Artikel zur Verfügung gestellt. M. Strieker.

Zusatz des Herausgebers: Das Klischee, auf welches ich nicht gerechnet hatte, traf erst am 29. Juni, abends spät bei mir ein, so dass rechtzeitiger Abdruck unmöglich war. Die Fertigstellung einer Nummer beansprucht stets eine volle Woche! Dr Wolterstorff.

***Rana esculeuta* als Baumbewohner.** Als ich einst in den Prater auf Froschjagd ausging und mich zu diesem Zwecke vorsichtig an einen von Wasserfröschen zahlreich bevölkerten Tümpel heranschlich, machte ich die gewöhnliche Wahrnehmung, dass unser Wasserfrosch mit einem gewaltigen Sprunge in sein nasses Element flüchtete. Der Tümpel war teilweise von Erlen und Hollunder umsäumt. Als ich zufällig mit dem Stocke meines Netzes an einen dieser Bäume stiess, sprangen plötzlich über meinem Kopfe mehrere Exemplare unseres Wasserfrosches in das Wasser. Diese mir bisher unbekannte Erscheinung wiederholte sich bei meinem ganzen Rundgang um den Tümpel. Um mir dieses eigentümliche Verhalten zu erklären, besah ich mir die Umgebung des Tümpels genauer. Da fand ich denn, dass die zu beiden Seiten des kleinen Tümpels befindlichen Bäume und dichtes Gesträuche der Sonne nur wenig Zutritt zu dem Ufer liessen. Die Erlen und Hollunder hingegen, waren in ihren mittleren Teilen von der Sonne reichlich beschienen und infolgedessen von Fliegen gerne aufgesucht. Nach dieser Betrachtung war mir das Verhalten der Frösche erklärlich, denn die Bäume, die etwas schräg zum Wasserspiegel standen, boten den Fröschen sonnige und infolge ihrer schrägen Stellung bequeme Ruheplätze, die sie mit verhältnismässiger Leichtigkeit erklettern konnten, und auf welchen sie reichlich Nahrung fanden. Es boten sich aber auch noch andere Vorteile, die in Betracht gezogen werden müssen: Schutz vor dem Feinde. Der Wasserfrosch kann infolge seiner grünen Färbung, trotz der grauen Stämme von einem nicht geübten Auge nicht so leicht entdeckt werden, und zwar umsoweniger, als man sonst auf solchen Plätzen keine Wasserfrösche vermuten würde. Aber nicht nur vor Menschen, sondern mehr noch vor den in der Nähe befindlichen Ringelnattern findet das Tier seinen Schutz. Selbst wenn der äusserst seltene Fall eintreten sollte, dass eine Ringelnatter auf Bäume klettert, so kann sich das Tier durch einen Sprung in den Tümpel und darauf folgendes Untertauchen sofort retten. Nach meiner Beobachtung an diesem Tümpel, die ich übrigens auch an einem in der Nähe befindlichen grösseren Tümpel machte, entpuppte sich unser grüner Teichfrosch trotz seiner Plumpheit als gewandter und tüchtiger Kletterer. Die Höhe der Stämme resp. Zweige, in der ich die Frösche antraf, betrug mehr als Manneshöhe. Eine schöne Leistung für dieses Tier. Leider hatte ich mir nicht die Zeit genommen, das Hinaufklettern anzusehen. An sonnenwarmen Tagen konnte ich die Frösche an den Bäumen nicht bemerken; sie sassen dann im Wasser, nur mit dem Kopfe herauslugend. Dass *Rana esculeuta* in der Gefangenschaft ein tüchtiger Kletterer ist, konnte ich des öfteren in meinem Terrarium sehen. Die Rückwand des Terrariums besteht aus einem Zierkorkfelsen, der mehrere Vorsprünge aufweist. Wenn die Frösche das Wasser verlassen, was gewöhnlich des Morgens geschieht, begibt sich die Mehrzahl derselben zu dem Felsen, um mit einem gut berechneten Sprunge auf einen dieser Vorsprünge zu gelangen. Der Weg von den Vorsprüngen bis zum Gipfel des Felsens, der eigentliche Ruheplatz, wird dann bedächtig kriechend zurückgelegt. Trotz der in meinem Terrarium zahlreich vorhandenen Schlupfwinkel, benutzen sie mit Vorliebe diesen offenen, in der Höhe befindlichen Platz. Ausser den Wasserfröschen suchen auch andere, nicht höhenbewohnende Frösche und Kröten diese hohen Plätze auf. Einige Unken sind ständige Bewohner derselben. Nur be-

werkstelligen diese (die Unken und Kröten) das Hinaufklettern auf eine andere Art. Da sie solche Sprünge nicht ausführen können, wie ihre wasserbewohnenden Vetter, benützen sie die Spalte, die zwischen dem Felsen und der anstossenden Seitenwand gebildet wird, indem sie sich bald nach rechts, bald nach links gegen die Felsenkante und Behälterwand mit allen Vieren stemmen, um auf diese äusserst mühselige Weise ihr Ziel zu erreichen. M. Czermak.

Eine eigentümliche Methode zum automatischen Fischen hat man in den Pyrenäen erdacht, um die in den Bergflüssen aufsteigenden Lachse, Neunaugen usw. zu fangen.

Der Apparat besteht aus einem in den Fluss hineinreichenden Steg, der das eine Ende einer hölzernen Welle stützt, dessen anderes Ende auf einem Pfahlrost weiter im Fluss gelagert ist. Diese hölzerne Welle ist an beiden Enden kurz vor den Lagern durchbohrt, und durch diese Löcher sind Stäbe gesteckt, an denen an beiden Enden Netze ausgespannt sind. An den der Welle zugekehrten Enden dieser Netze sind geeignete Gleitschüttrinnen angebracht, die in einen Behälter auf dem erwähnten Steg führen. Kreuzweise zu diesen Netzstangen trägt die Welle noch zwei Schraubenflügel, durch die das fliessende Wasser den Apparat in Bewegung setzt.

Bei der Umdrehung des Apparates, der einem grossen Windmühlenflügel gleicht, werden die beiden Netze abwechselnd in das Wasser getaucht und gegen den Strom geführt. Ein in dem letzteren aufsteigender Fisch wird von dem Netze angehalten, aus dem Wasser gehoben und fällt dann durch sein eigenes Gewicht in die an dem Netze angebrachte Schüttrinne, wenn das Netz allmählich immer höher steigt und eine mehr und mehr senkrechte Lage einnimmt. Durch die Schüttrinne gleitet der gefangene Fisch in den Behälter auf dem Steg, wo er bis zu seiner endgültigen Entfernung lebend im Wasser schwimmend bleibt. Der Besitzer eines solchen Fischereiapparates hat also, nachdem er den Apparat errichtet hat, nichts anderes zu tun, als die gefangenen Fische von Zeit zu Zeit aus dem Behälter zu entfernen und zu Markte zu tragen. Eine solche Fischereianlage aus sieben „Baro" genannten Apparaten bestehend, fing in einem Jahre nicht weniger als 1302 Lachse, mit einem Gesamtgewicht von 7269 kg, die dem Besitzer die hübsche Summe von 31 698 Franks einbrachten.

J. Bett & Co., Berlin S.W. 48.

Gebrauchsmuster-Eintragungen:

45h. 370197. Futterstelle für Aquarien mit unter der Wasseroberfläche befindlicher Schale. Friedrich Max Blasberg, Leipzig, Hardenbergstr. 33. 27. 2 09. B. 41770.

45h. 367906. Kaskadenaquarium. Louis Wertheim, Cassel, Wilhelmshöher Allee 59. 25. 1. 09. W. 26606.

45h. 376223. Gerät zum Einstellen der Angelschnur auf genaue Wassertiefe. Max Hecker, Frankfurt a. M., Homburgerstr. 16. 19. 3. 09. H. 40775.

45h. 376594. Mit elektrischer Fanganzeigevorrichtung versehenes Angelgerät. Johannes Hoop, Sude-Itzehoe. 27. 3. 09. H. 40880.

45h. 376671. Durchlüftungsvorrichtung für Aquarien. Ernst Lange, Dresden, Jägerkaserne, Johannstädter Ufer 1. 21. 12. 08. L. 20814.

Patent-Erteilungen:

45h. 210665. Zerlegbares Senknetz mit durch Schnurzug entgegen der Wirkung von Federn zu schliessenden Klappbügeln. Karl Müller, Berlin, Claudiusstr. 16. 19. 6. 08. M. 36127.

45h. 211045 Aus einem federnden Doppelschenkel gebildeter Angelhaken mit einem auf den Schenkeln angeordneten Klemmorgan; Zus. z. Patent 210895. Benediktus Apostolides, Görlitz, Schützenstr. 4. 10. 7. 08. A. 15925.

Patent-Anmeldungen:

45h. R. 26146. Verfahren zum gleichzeitigen Heizen und Belüften des Wassers in Fischbehältern. Dr. Johs. Haas, Klotzsche, und Georg Rosenmüller, Dresden, Hauptstr. 23. 4. 08.

45h. A. 15169. Brutapparat. Adolf Albrecht, Fichtenau-Berlin. 17. 12. 07.

Mitgeteilt von J. Bett & Co, Berlin S.W. 48.

Literatur-Bericht

Bücher und Zeitschriften.

Rudolf Mandée, **„Jahrbuch für Aquarien- und Terrarienkunde".** Ein Rückblick auf das Jahr 1908. V. Jahrgang. Preis Mk. 1.60, einfach gebunden Mk. 1.90. Stuttgart 1909. Verlag für Naturkunde Sprösser & Nägele.

Herders Jahrbücher. Jahrbuch der Naturwissenschaften 1908—1909. 24. Jahrgang. Herausgegeben von Dr. Jos. Plassmann. Herders Verlag, Freiburg i. Baden. Preis Mk. 7.50 [1])

Naturwissenschaftliche Bibliothek für Jugend und Volk. Herausgegeben von K. Höller und G. Ulmer. Dr. O. v. Linstav, „Die Schmarotzer der Menschen und Tiere". Leipzig. Verlag von Quelle & Meyer. 144 Seiten. Mit vielen Abbildungen. Preis geb. Mk. 1.80.

Dieselbe. Hugo Wiehmeyer, „Bilder aus dem Ameisenleben". Preis geb. Mk. 1.80.

Dieselbe. W. Zimmermann „Die Photographie". Preis geb. Mk. 1.80.

Prof. Dr. F. Urban in Plan (Böhmen), **„Der biologische Unterricht an einer österreichischen Realschule".** Sonderabdruck aus „Monatshefte für den naturwissenschaftlichen Unterricht".

W. Harms, „Versuche über **Beschleunigung der Regeneration** durch aktive Bewegung". Sonderabdruck aus „Zool. Anzeiger" vom 1. Juni 1909.

Prof. Dr. Dahms, „Ueber das Vorkommen der **Sumpfschildkröte** in Westpreussen". Aus „Der Wanderer durch Ost- und Westpreussen". Elbing, 6. Jahrgang, No. 3, 1909.

Brauer, **„Die Süsswasserfauna Deutschlands".** Eine Exkursionsfauna. Heft 12, *Araneae, Acarina* und *Tartigrada*. Bearbeitet von F. Dahl, F. Koenicke und A. Brauer. Verlag von Gustav Fischer, Jena 1909. Preis brosch. Mk. 4.—, geb. Mk. 4 50.

[1]) Die hier und in den früheren Nummern aufgeführten Werke usw. stehen Interessenten, namentlich zu Rezensionszwecken und für Referate gern leihweise zur Verfügung. Ich selbst bin zur Zeit aus Zeitmangel an eingehender Besprechung verhindert! Ich bitte um Angabe spezieller Wünsche! Dr. Wolterstorff.

Fragen und Antworten

Unter anderem halte ich seit Februar ein gegenwärtig einjähriges Makropodenpärchen in einem reichlich mit Vallisnerien bepflanzten und geheizten Becken (25×15×18 cm). Seit drei Monaten baute das infolge guter Fütterung mit Tubifex und *Formica*-Larven sehr stark entwickelte Männchen wohl ein dutzendmal sein Schaumnest, treibt stark das anscheinend schon längst laichreife Weibchen, welches sich vor dem Liebeswerben des Männchens durch Verstecken im Blättergewirr schützt, aber zu einer Laichabgabe kommt es nicht. Das Weibchen ist ebenfalls gut entwickelt, nur dass sein Appetit zeitweise nicht sonderlich ist.

Nach einigen Tagen vergeht das Schaumnest, darauf zwei bis drei Tage Ruhe und die Geschichte geht dann mit dem gleichen Resultat von neuem los.

An äusserlichen Vorbedingungen, wie z. B. Temperatur von stets zirka 20° C., sonniger Fensterplatz usw. scheint es nach meiner Beurteilung nicht zu fehlen. Hätten Sie vielleicht die Güte, auf Grund Ihrer reichen Erfahrungen anzugeben, worin die Ur

sache zu suchen wäre. Oder sollte das Weibchen etwa noch nicht richtig laichreif sein, dass es sich dem Liebeswerben seines Ehegespons so konsequent entzieht? Die Ausdauer des letzteren im Nestbau ist einfach fabelhaft. H. K.

Antwort: Aus der Ferne ist schwer zu raten! Wenn das Weibchen nicht gut frisst, ist es wohl nicht bei tadelloser Gesundheit, sollte eine Zeitlang isoliert, oder noch besser durch ein frisches Weibchen ersetzt werden. Im übrigen halte ich das Becken für zu klein! Je grösser, je sicherer der Zuchterfolg. Weitere Beantwortung aus dem Leserkreise erwünscht!

Dr. Wolterstorff.

Aufruf!

An die ungarischen Freunde der Aquarien- und Terrarienkunde!

Alle Liebhaber und Interessenten Ungarns, welche engeren Zusammenschluss wünschen, mögen sich an Herrn Desider Temesváry in Budapest, IV. Szép utca 3, wenden.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Augsburg. „Wasserstern". (Schluss).

Am 6. März waren die alle Jahre wiederkehrenden Anfängervorträge angesetzt, jedoch haben wir dieselben auf einen Abend zusammengelegt, um zwei weitere Abende für andere Themas frei zu bekommen. So demonstrierte an diesem Abend Herr Sekretär Flurl die Einrichtung des Süsswasseraquariums, Herr Ingenieur Kathmann sprach über das Seewasseraquarium, Herr Apotheker Müllegger über das Terrarium. Die Herren Redner hoben die wichtigsten Punkte heraus und erläuterten dieselben in verständlicher Weise. Das eingepflanzte Becken wurde verlost. — Am 20. März hielt Herr Domvikar Steber seinen Vortrag „Das tierische Leben im Wassertropfen", der sich als zweiter dem von genanntem Herrn am 25. Juli v. J. gehaltenen Vortrag „Ueber das Pflanzenleben im Wassertropfen" würdig anreihte. Trefflich verstand es der Redner, uns einen Einblick zu verschaffen in das Werden und Vergehen der Welten im Kosmos, in die geheimnisvolle Welt des Kleinsten. „In minimis deus maximus". — Am 17. April Vortrag von Unterzeichnetem „Winke und Ratschläge für Anfänger". Redner bespricht in gedrängten Worten, in für jeden Schüler der Aquariensache verständlicher Weise, den ganzen Hergang bei der Anlage eines Aquariums, den Ort der Aufstellung, die Wahl des Behälters, die Einrichtung, wobei er hinsichtlich der praktischen Anwendung Bezug nimmt auf die erst vor kurzem in einer Versammlung von Herrn Flurl demonstrierte Einrichtung eines Aquariums. Weiters erstrecken sich die Betrachtungen auf die Verwendung geheizter und ungeheizter Behälter, auf die zweckmässige Bepflanzung und Besetzung, die Fütterung und endlich die Hilfsmittel. Derartige, allgemein die wichtigsten Grundregeln der Aquarienpraxis behandelnde Vorträge werden notwendig durch die zahlreichen Neuanmeldungen, sie bezwecken, den Anfängern eine gediegene Grundlage zu schaffen. — Herr Müllegger, der von seinem Wiener Besuch bei Herrn Dr. Kammerer zurückgekehrt ist, berichtet uns in längerem Vortrage über seine Eindrücke beim Besuche des Vivariums, dessen Einrichtung und über diverse zum Teil veröffentlichte und zum Teil unbekannte Versuche unseres verehrten Ehrenmitgliedes. So über Verfärbung und Anpassung der Tiere an die Umgebung. Ueber die Zucht des Grottenolms, die Einsetzung von Gliedmassen bei Molchen usw. Ferner wandern wir mit genanntem Herrn durch die Menagerie von Schönbrunn, erfahren, dass die Anlage sternförmig angeordnet und die Tiersammlung sehr reichhaltig ist. Wir besuchen auch das Reptilienhaus und finden darin etwa 40 durchwegs gleich eingerichtete, mit einer Filzplatte als Bodenbelag — aus Gründen der Reinlichkeit wohl — ausgestattete Terrarien. — Unser Daphnienteich, wozu wir vorläufig von 100 qm, die uns zur Verfügung stehen, 30 verwendet haben, ist so weit gediehen, dass die Besetzung erfolgen kann. — Die Futterfrage fand für solche Mitglieder, denen ein Selbstholen unmöglich ist, insofern Regelung, als seitens unserer Futterzentrale wöchentlich lebendes Futter glasweise à 20 Pfg. übermittelt wird. Ein leeres Glas wird bei Ueberbringung des gefüllten regelmässig zu neuerlicher Füllung ausgewechselt. Lebendes Futter liefern wir für unsere auswärtigen Mitglieder, die Kanne zu Mk. 1.— exkl. Porto. — Zur Frage der Naturdenkmalpflege wird Stellung genommen und beschlossen, zu unserer nächsten Generalversammlung einen Antrag auf entsprechende Aenderung unserer Statuten einzureichen. — Der von unserem Mitglied Herrn Kreisgeometer Dreher geleitete mikrokopische Kursus wurde von zwölf Herrn frequentiert und behandelt in seiner ersten Folge die Technik und die Handhabung des Mikroskops. Die klar und verständlich gegebenen Erläuterungen finden ungeteilten Beifall. — An Demonstrationsobjekten kamen zur Vorzeigung diverse Schildkröten, *Clemys caspica*, Schlangenhalsschildkröten, *Nicoria trijuga* Schw. usw., *Alligator lucius, Hyla meridionalis, pulchella, coerulea, Uromastix hardwickii* und diverse in- und ausländische Fische, Eikokons des Kolbenwasserkäfres, von Herrn Flurl gesammelt, teils mit Laub, teils mit Zeitungspapierhüllen, Eier vom Panzerwels und Junge dieses Fisches, von Herrn Friedrich gezüchtet, eine pockenkranke Ellritze, ebenfalls durch Herrn Flurl demonstriert. Glaschkers Thermocon, Breuers Futtersieb. Zahlreiche photographische Aufnahmen von Seetieren in zum Teil prächtig gelungener Ausführung, hergestellt von den Herren Walther Köhler und Müllegger. — Eine Bestellung auf 80 Glasaquarien von Reichelt ebenso Fisch- und Pflanzenlieferungen für hiesige und auswärtige Mitglieder im Gesamtbetrage von 80 Mark fanden Erledigung. Zwei Mitgliederbesuche und zwei grössere Exkursionen wurden abgehalten. Den Besuch mehrerer Herren unseres Ingolstädter Zweigvereins haben wir mit Freuden begrüsst. Die Herren beteiligten sich an dem an diesem Tage festgesetzten Mitgliederbesuche. Wir wissen, dass die Herren manche neue Eindrücke mit nach Hause genommen haben, wir wissen auch, dass derartige Besuche zur Festigung unseres gegenseitigen Verhältnisses beitragen.

Breslau. „Proteus" E. V. Gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 22. Juni.

Der Scheibenbarsch (Zucht, Pflege, Krankheiten). — Herr Heinrich (als Gast) hält seinen Vortrag „Ueber die Zucht und Pflege des Scheibenbarsches". Hier soll nicht das allgemein Bekannte, sondern das von Herrn H. bei vieljähriger Zucht selbständig Erfahrene kurz wiedergegeben werden. — Die Geschlechter sind schwer zu unterscheiden, doch lässt sich schon bei einjährigen, eben zuchtfähigen Fischen ein Unterschied in der Konfiguration der Kehlgegend feststellen. Während diese nämlich beim Männchen zusammengedrückt erscheint, ist sie beim Weibchen abgeschrägt. Leicht festzustellen ist der Geschlechtscharakter während der Brunftperiode.

Hier ist das Weibchen am schönsten und intensivsten gefärbt. Pechschwarze Streifen ziehen über die Körperoberfläche, während das Männchen ganz fahl erscheint und nur in der Nähe der Bauchflossen eine rote Aderung aufweist. Der Scheibenbarsch liebt klares Wasser und lebendes Futter. Er ist zwar widerstandsfähig, aber gegen Temperaturunterschiede doch empfindlich. Diese Empfindlichkeit gilt auch gegen Infektionskrankheiten (nach den Erfahrungen des Referenten), denn zu den verschiedensten Malen konnte aus den Krankheitsberichten festgestellt werden, dass in einem Gesellschaftsaquarium nur die Scheibenbarsche erkrankten, die andern Fische aber gesund blieben. So schreibt uns Herr A. aus B., dass ihm plötzlich in einem 12 Liter-Becken vier Stück Scheibenbarsche erkrankten, während die anderen noch darin vorhandenen Fische *(Girardinus* und *Danio rerio)* gesund geblieben sind. Nur die Scheibenbarsche starben und zeigten ausgedehnte Hautdefekte, die mit einem weissen, schleierförmigen Belag bedeckt waren, der sich bei mikroskopischer Untersuchung als aus Myriaden von Spaltpilzen (Bakterien) bestehend, erwies. Aehnlich erging es einem anderen Liebhaber, der uns zwei *Heterogramma corumbae,* die leider erst nach fünf Tagen halbverwest in unseren Besitz kamen (Liegenbleiben auf irgend einem Postamt!), zusandte. Die Krankengeschichte war auch hier sehr interessant und zeigt auch eine gewisse Anfälligkeit der Scheibenbarsche. Das Becken ist 65 × 40 Bodenfläche, der Wasserstand 30 cm. Gute Bepflanzung mit einigen hundert Vallisnerien und starke Durchlüftung. Inhalt von 350 Jungfischen (Scheibenbarsche und *Geophagus taeniatus)* und von 22 Stück *Heterogramma corumbae.* Nach Fütterung von Culex-Larven (Stechmücke) aus einer 450 Liter haltenden alten Weissweintonne, die trotz wiederholten Wasserwechsels noch kein klares, geruchfreies Wasser lieferte, erkrankten schon nach zwei Tagen eine ganze Anzahl Scheibenbarsche. Sie hielten sich trotz guter Durchlüftung fortwährend am Wasserspiegel auf (Wasserwärme 17,5—20° C), während die Cichliden noch alle munter waren. Jetzt fingen die Barsche an zu sterben, obgleich drei Durchlüfter arbeiteten, indem sie an die Oberfläche kamen, taumelten und schnell verendeten. Wasserwechsel half nichts mehr. Die mikroskopische Untersuchung des Wassers (von anderer Seite), in dem die Mückenlarven gehalten wurden, hat nun ergeben, dass es eine grosse Menge Stäbchenbakterien enthielt. Ein bindender Beweis, dass diese als die ursächlichen Erreger zu betrachten sind, liesse sich natürlich nur durch das Experiment liefern, doch gleichen die traurigen Erfahrungen des sehr gut beobachtenden Liebhabers eigentlich schon einem solchen. Den ganzen Krankheitserscheinungen nach kann man wohl sagen, dass weniger die Bakterien als solche, sondern ihre im Wasser gelösten Giftstoffe (Toxine) tötlich gewirkt haben. Dafür spricht vor allen Dingen der mit Lähmungserscheinungen und Muskelstarre einhergehende Tod der *Heterogramma corumbae.* — Eine eigentümliche Erkrankung, wohl vom Gehirn ausgehend, schilderte uns der Vortragende, die Drehkrankheit. Als Heilmittel hat sich öfteres Umsetzen in frisches (gleich temperiertes!) Wasser und Baden in einer schwach lilablauen Lösung von übermangansaurem Kali erwiesen. Bei der letzteren Prozedur sollen die Tiere schleimige Massen aus dem Munde und zwischen den Kiemendeckeln entleeren und dann soll auch bald Besserung eintreten. Vor Salzbädern warnt Herr H. — Man soll die Scheibenbarsche erst zur Zucht zusammensetzen, wenn keine kalten Tage (Temperaturstürze) mehr zu befürchten sind, also ungefähr Ende Mai. 16° C genügt vollauf. Schnecken sind im Becken nicht zu dulden, da sie nicht nur die hilflosen Jungen, sondern auch den Laich fressen. Die Eier liegen wie feiner Gries im Sande und sind schwer zu sehen. Nach 2—3 Tagen kriechen die Jungen aus und hängen dann noch zwei Tage an der Scheibe, ehe sie schwimmen. Als erstes Futter gebe man Infusorien (Salatblätter aufs Wasser!), nach 8—10 Tagen gesiebte Daphnien. Weisse Mückenlarven *(Corethra plumicornis)* sind streng zu meiden, da dieselben zwar sehr gern gefressen werden, aber leicht zur Erstickung durch Festsetzen in den Kiemen führen.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

Sitzung vom 1. Juli 1909.

Eröffnung durch den I. Vorsitzenden Herrn Bessner um ½10 Uhr. Eingänge: Die üblichen Zeitschriften, sowie Heft 12 und 13 „Leben der Binnengewässer", ferner eine Karte von Professor Dr. Urban „Plan i. Böhmen", sowie verschiedene andere Karten, Briefe und Offerten usw. — Nach Besprechung der Literatur wird zur Versteigerung eines von Herrn Härtel gestifteten, grossen eisernen Gestellaquariums geschritten, wofür wir ihm an dieser Stelle noch unsern besten Dank aussprechen. Der glückliche Gewinner ist Herr Loche. — Im „Jahrbuch" 1909 ist ein Druckfehler unterlaufen, es muss hierin Seite 41, Zeile 28 von oben, anstatt: Herr Engmann sen. = Herr Engelmann sen. (früheres Mitglied unseres Vereins) heissen. (Betreffs Zucht von Moderlieschen und Uklei oder Laube im Aquarium!) — Herr Conrad stiftet für die Vereinsbibliothek das „Forst- und Feldstrafgesetz" vom 26. Februar 1909, besten Dank. — Wegen Pachtung eines Daphnienteiches wird Herr Pabst beauftragt, hierüber mit dem Besitzer desselben zu verhandeln. — Herr Härtel bringt den Antrag ein, dass sich der Verein ein gutes Mikroskop zulegen soll, der Betrag hierfür soll durch Fischstiftungen usw. vonseiten der Miiglieder aufgebracht werden. — Eine Anfrage des Herrn Baldauf, was das beste Material zum Aufkitten auf den Blechboden eines Seewasseraquariums darstellte, wurde dahin beantwortet, hierzu entweder Glas- oder Schieferplatten zu verwenden. — Herr Bessner stiftet einen Posten *Riccia fluitans,* wofür ebenfalls gedankt sei. — Unser diesjähriges Sommerfest findet am 11. Juli 1909 statt. — Schluss der Sitzung ¾12 Uhr.

Wilhelm Schreitmüller, Schriftführer.

Wien. „Zoologische Gesellschaft".

Gesellschaftsabend am 5. Juni 1909.

(Abgekürzter Sitzungsbericht).

Der Gesellschaftssekretär Herr Schumann begrüsst die Anwesenden, verliest den Einlauf und bringt nun die Besprechung seines Artikels „Die Aquarien- und Terrarienkunde in letzter Zeit" im Kalender für Tierfreunde, vonseiten des Herausgebers der „Wochenschrift", Herrn Dr. Ziegeler, zur Kenntnis, wobei er bemerkt, dass diese Besprechung leider nur flüchtig und ungenau ist. Es gelangt sodann der in Nr. 22 der „Wochenschrift" enthaltene Artikel: „Die Aquarienkunde in Oesterreich", gezeichnet mit Karl Burger, zur Verlesung. Gegen die in dem Aufsatz enthaltenen grundlosen Angriffe auf unsere Gesellschaft legen alle Anwesenden entschieden Verwahrung ein. Auf Anregung des Herrn Enters wird in einer Resolution scharfer Protest gegenüber den beiden erwähnten Aufsätzen in der „Wochenschrift" erhoben. — Es sei auch an dieser Stelle ausgeführt, dass die „Zoologische Gesellschaft" am heutigen Tage 533 zahlende Mitglieder besitzt, mithin der stärkste Fachverein auf allgemein zoologischem Gebiete in Oesterreich und Deutschland ist. Der Beitrag beträgt nur für gründende Mitglieder 100 K. einmalig. Alle ordentlichen Mitglieder, die selbstredend bei der Generalversammlung stimmberechtigt sind, zahlen jährlich 4 Kronen, inklusive Bezug der „Tierwelt". — Herr Schumann, als Verfasser des von Herrn Dr. Ziegeler in Nr. 19 der „Wochenschrift" besprochenen Aufsatzes wird gebeten, diese Besprechung richtig zu stellen. Herr Findeis, der Herausgeber des „Kalenders für Tierfreunde und Tierzüchterei", der gleichfalls in dem Burgerschen Artikel angegriffen wird, erklärt, er werde den Kalender mit dem strittigen Artikel allen Interessenten gratis zusenden, damit selbe den Artikel im Original kennen lernen und mit dem Dr. Ziegelerschen Resumé in Vergleich stellen kennen.[1]) Weitere Schritte werden

[1]) Das ausführliche Protokoll wird jedem Interessenten auf Wunsch gratis übersandt.

noch folgen. — Herr Mariani berichtet über den ihm gelungenen Fang einer ganz schwarzen Kreuzotter, der sogenannten Höhlenviper auf der „Hohen Wand". Zwei ägyptische Brillenschlangen, die sich in der Ausstellung der „Zoologischen Gesellschaft" seit vorigen Spätsommer befinden, haben am 30. Mai nach der tadellos vor sich gegangenen Ueberwinterung zum ersten Mal Nahrung zu sich genommen; eine der noch immer sehr wilden und bissigen Schlangen hat in zirka einer Viertelstunde vier Mäuse gefressen. Der ebendaselbst über ein Jahr befindliche grosse Teju, der im vorigen Sommer sehr gerne Eidechsen frass, nimmt nun nach der Mitteilung des Sekretärs nur mehr Hühner- und Taubeneier, mit denen er in Ermangelung von Eidechsen den Winter über ernährt wurde, an.

W. Schumann, Sekretär.

Ausstellungskalender.

Elberfeld. „Wasserrose". Vom 17.—26. Juli 1909 im „Weissen Saal" der Stadthalle, Johannisberg.

Rixdorf. „Trianea". Vom 14.—22. August im „Deutschen Wirtshaus", Bergstrasse 136/137.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 21.—30. August, in „Wendts Prachtsälen".

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose". Vom 29. August bis 5. September 1909 in den Räumen der Albertsburg zu Göppersdorf.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde" E. V. 18.—26. September 1909 im Velodrom Altona.

Adressentafel der Vereine.[1])

Rixdorf-Berlin. „Trianea", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzungen jeden Freitag nach dem 1. und 15. jeden Monats, abends 1/2 9 Uhr, im Restaurant „Weidmannslust", Rixdorf, Münchenerstr. 8, Ecke Erlangerstrasse. — I. Vorsitzender: Arthur Kühl, Potsdam, Charlottenstrasse 35 II.

Schwäb.-Gmünd (Württemberg). **„Ellritze",** Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Gasthaus zur „Kanne". Versammlungen jeden 1. Samstag im Monat. Briefadresse: Jakob Ruth, I. Vorstand, Fischergasse 26.

Schwerin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Vereinslokal: Hotel de Paris. Zusammenkunft jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Lagerverwalter H. Keltz, Werderstrasse 41.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Vorsitzender: E. Schad, Gerberstr. 10, II. Schriftführer: A. Woern, Hasenbergsteige 8, III.

Wien. „Cyperus". III, Hetzgasse, Ecke Blattgasse, J. Angelmayers Restauration.

Wien. „Lotus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Wien IX, Währingerstrasse 67. Restaurant Joh. Gruss. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Rich. Polz, III/2, Lorbeergasse 13. Gäste stets willkommen.

Wien. Sektion für biologische Vivariumkunde der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Obmann: Dr. P. Kammerer, Wien II, Biologische Versuchsanstalt.

Wien. „Zoologische Gesellschaft" Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, Wien I Wollzeile 25 (Kanzlei). Sitzungen jeden Samstag im Gesellschaftslokal: Wien I, Johannesgasse 4, (Restaurant Johanneshof). Zuschriften, Sendungen usw. sind an die Kanzlei zu richten.

Zwickau i. Sachsen. „Verein Aquarium". Briefadresse: Arno Falck, Lindenstr. 21. Kassensachen an Herrn Fabrikant Hagenguth, Firma F. A. Ullmann. Schumannstr. 10. Sitzungen am 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde" E. V. Vereinslokal: Petersens Hotel, Altona, Königstr. 188 (Inhaber Ludwig Hensen). Versammlungen jeden ersten und dritten Donnerstag im Monat. Gäste stets willkommen. Briefadresse: H. Ostermann, Bahrenfelderstrasse 105.

Antwerpen. „Lotus". Société pour la Vulgarisation de l'Aquarium et du Terrarium. Vereinslokal: Café Anselmo, 2 rue Anselmo. Sitzungen jeden ersten Samstag im Monat, abends 8 Uhr. Briefadresse: M. Piroth, Anvers, 64 rue d'Autriche.

Augsburg. „Wasserstern", Verein für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) mit Zweigverein **Ingolstadt.** Briefadresse: K. Riedel, Gossenbrotstrasse 2. Briefadresse für Zweigverein Ingolstadt: Fritz Giegold, Ingolstadt, Hohe Schulstrasse. Vereinslokal Augsburg: Café „Augusta". Sitzungen jeden 1. und 3. Samstag abends 9 Uhr. Vereinslokal Ingolstadt: Restaurant Merl. Sitzungen jeden 1. und 3. Donnerstag abends 6 Uhr.

Berlin. „Hertha", Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) Zusammenkunft jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat im Restaurant „Zum Brandenburger", Münzstrasse 17, Ecke Königsgraben. Briefadresse: Carl Schmidt, Berlin NO 55, Treskowstrasse 32. Gäste willkommen.

Berlin. „Triton", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Restaurant Karlsgarten, Karlstrasse 27. Sitzung: Jeden 2. und 4. Freitag im Monat. Briefadresse: F. Gehre, Schönberg-Friedenau, Beckerstrasse 2.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Briefadresse: Max Pulvers, Vorsitzender, Berlin S. O. 36., Elsenstrasse 54.

Bernburg a. S. „Aquaria," Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Göhres Restaurant, Karlstrasse 5. Versammlung jeden ersten Mittwoch im Monat. Briefadresse: Lehrer Hermann Wiehle, Latdorf bei Bernburg.

Brandenburg a. Havel. „Hydrophilus", Verein für Aquarien-, Terrarien- und Naturfreunde. Vereinslokal: „Ressource," Steinstrasse 9. Sitzungen jeden 1. und 3. Freitag im Monat. Briefadresse: Dr. Zimmermann, 1. Vorsitzender, St. Annenstrasse 13.

Braunschweig. „Brunsviga", Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde. Versammlungen alle 14 Tage Freitags. Briefadresse: Robert Melzer, Radeklint 6, 2. Vorsitzender.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, „Proteus", gegründet 1900. Die Adressen sind: für Geldsendungen Herr Constantin Franz, XIII, Schillerstrasse 15 III; für den ersten Vorsitzenden Herr Dr. Eckhardt, XIII, Kaiser Wilhelmstrasse 51. Sitzungen jeden Dienstag abend pünktl. 9 Uhr im Schultheiss-Restaurant, Neue Gasse.

Breslau. „Proteus", Verein zur Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde, (E. V.) gegründet 1908. Vereinszimmer: Haase-Ausschank, Schweidnitzer Strasse 37, part. Sitzungen: Jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Adresse für den Vorsitzenden: Dr. Deupser, Deutsch-Lissa bei Breslau.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Dortmund. „Triton".

Sitzung am Freitag, den 16. Juli 1909.

Tagesordnung:

1. Eingänge und Geschäftliches. 2. Ausstellung Elberfeld am 18. Juli. 3. Revision der Lotteriekasse. 4. Kassenangelegenheiten. 5. Austausch von Erfahrungen.

Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 29.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Mein grosses Tropenterrarium.

Von Ph. Schmidt-Darmstadt.

(Mit einer Skizze vom Verfasser und einer Originalphotographie von J. Reeg.)

Veranlasst durch die Ausführungen über Tropenterrarien in Dr. Krefft's vorzüglichem Terrarienwerk liess ich mir vor kurzem mein Freiluftterrarium, das ich in „Blätter“ Nr. 15, 1907 beschrieben habe, zu einem weiteren, heizbaren umbauen.

Mein grosses Tropenterrarium. Originalaufnahme von J. Reeg.

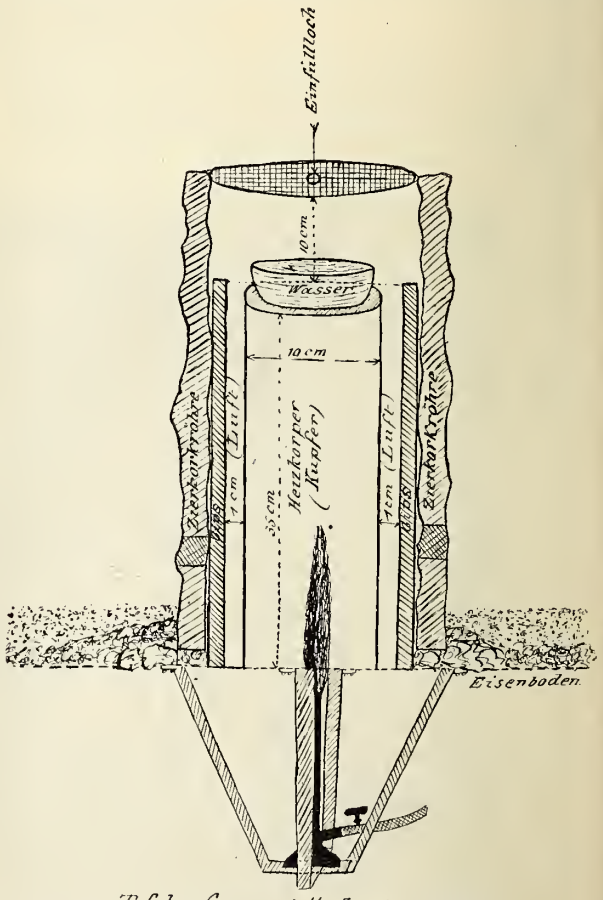
Die Rückwand und die Seitenteile desselben bestanden aus Drahtgaze und mussten also entsprechend geändert werden. Für die Rückwand wählte ich Holz, das, um ein Verziehen und etwaiges Springen zu verhindern, in einen besonderen Holzrahmen, nicht verleimt, eingelassen wurde, damit dem durch die Hitze jedenfalls verursachten Eintrocknen des Holzes nichts hindernd im Wege stand. Die Holzfüllung ist jetzt nach etwa acht Wochen beinahe um einen Zentimeter eingegangen und es haben sich, trotz der sehr intensiven Heizung, keinerlei Risse gezeigt. Die Drahtgazerahmen der Seitenteile wurden durch Glas ersetzt und auf der linken Seite als Tür eingerichtet. Ebenso wurde im Vorderteil rechts eine gleiche Tür angebracht. Im sargdeckelartigen Dach stellte ich durch Herausnehmen der Glasscheibe auf der rechten Seite nach dem Fenster zu eine Lüftungsklappe her, indem ich diese Oeffnung mit Drahtgaze benagelte und einen aufklappbaren, verglasten Holzrahmen darüber anbrachte. Von

Vorteil für die Heizung war der Umstand, dass die älteren Holzteile des 1,50 m langen, 80 cm breiten und 1.20 m hohen Terrariums über 16 Jahre im Freien austrocknen konnten.

Nun kam die Hauptsache an die Reihe, nämlich eine ausgiebige und nicht zu teure Heizanlage herzustellen! Aus dem verzinkten Holzboden liess ich mir ein 50 cm im Quadrat messendes Loch herausschneiden, dessen Zentrum ungefähr bei einem Drittel der Gesamtlänge des Bodens von links gerechnet zu liegen kam. Auf diese Oeffnung schraubte ich dann eine, in der Mitte mit einem Loch von 10 cm Durchmesser versehene, kräftige, verzinkte Eisenblechplatte fest auf. Die Verbindungsstellen zwischen dem mit Zinkblech bekleideten Holzboden und der Eisenplatte wurden erst mit Mennigkitt bestrichen und dann mehrmals mit Emaillelack angestrichen. Als Heizsystem wählte ich den nach den Angaben des Erfinders „verbesserten Tofohrofen". Den Heizkörper liess ich mir aus Kupfer 35 cm lang, und 10 cm im Durchmesser herstellen, welcher über der Eisenplatte ohne Lötung entsprechend befestigt wurde. Ueber diesen Heizzylinder stülpte ich ein ebenso hohes 12 cm weites Weissblechrohr, das mit einer Gipsschicht von zirka 7 mm Stärke versehen wurde. Um die Haftung des Gipses leichter an der glatten Blechfläche bewirken zu können, wickelt man lose um den Blechzylinder ein Stück weitmaschiges Drahtgeflecht. Diese Heizanlage wurde mittelst eines Zierkorkrohres von 40 cm Länge, welches hinten nicht ganz geschlossen ist, als Baumstamm maskiert. Das Zierkorkrohr ist ausserdem noch in der unteren Hälfte mit einigen seitlichen, etwa 4 cm langen und breiten Oeffnungen versehen, welche, wie der hintere Spalt, mit verzinktem Drahtgeflecht benagelt wurden. Letztere Einrichtung bezweckt, dass die Wärmeausstrahlung auch den unteren Schichten der Terrarienluft mitgeteilt wird. Um die untere Wärmeabgabe noch mehr zu erhöhen, wird das Zierkorkrohr nicht ganz auf den Boden herabgelassen (siehe Skizze). Die oben genannte Gipsschicht wirkt wie ein Porzellanofen und wärmt nach dem Auslöschen der Flamme noch stundenlang weiter. Bevor die Zierkorkröhre durch Drahtgeflecht oben geschlossen wurde, stellte ich auf den Heizkörper ein irdenes Gefäss, welches mit Wasser gefüllt wird, um die Terrarienluft vorübergehend oder dauernd zu befeuchten. Alles weitere über diese Heizanlage dürfte aus der beigegebenen Skizze zu ersehen sein.

Meine anfänglichen Befürchtungen, einen derartig grossen Behälter von ca. $1^1/_2$ cbm Rauminhalt durch nur eine Heizanlage nicht genügend erwärmen zu können, erwiesen sich glücklicherweise als unbegründet. Allerdings ist zur nötigen ausreichenden Erwärmung eine ziemlich grosse Bunsenflamme von ungefähr zehn bis zwölf cm Höhe erforderlich.

Die vorgenommenen Temperaturmessungen ergaben folgende Resultate: 50 cm von der



Tofohrofen mit Verbesserungen nach den Angaben des Erfinders.

Heizung entfernt und 30 cm über dem Boden eine Temperaturerhöhung von 7 ° C, 70 cm von der Heizung entfernt und 60 cm über dem Boden eine solche von $8^1/_2$ ° C und direkt über der Heizung in den obersten Luftschichten eine solche von 17 ° C und 80 cm weiter in derselben Höhe eine solche von 13 ° C, über die Zimmertemperatur hinaus. Die mittlere Temperaturerhöhung gegen die Aussenluft beträgt 10 ° C. Da eine Heizung des Zimmers im Winter wohl kaum zu umgehen sein dürfte, so kann, wenn man die Zimmertemperatur mit 18 ° C annimmt, die in Terrarien erzeugte Wärme mit 29 ° C für alle tropischen Rep-

tilien als ausreichend angesehen werden, zumal den Tieren ja Gelegenheit geboten ist, in der Nähe der Heizung noch wärmere Plätze aufzusuchen und speziell Baumechsen, für welche das Terrarium in erster Linie bestimmt ist, meistens in den höchsten, wärmsten Regionen der Behälter hausen. Das Terrarium steht auf einem Tisch ohne Platte und hat nach einem Eck zu von allen Seiten ungefähr 5 cm Gefälle, um das im Bodenraum sich ansammelnde Giesswasser durch ein daselbst angebrachtes Rohr abzuleiten. Durch den Wärmeverlust nach unten wird das allerdings kleine Zimmer in geringem Masse miterwärmt. Die Temperatur ist ohne Feuer ungefähr 2 ° C höher als in den übrigen Zimmern meiner Wohnung.

Als Anstrich wählte ich innen und aussen eine weissgraue Oelfarbe. Der Kontrast der grünen Pflanzen mit dieser Farbe ist sehr wirkungsvoll.

Dem Einrichtungsplan legte ich mit einigen Abweichungen die von Dr. Krefft in dessen Terrarienwerk gegebenen Winke bezüglich der Herstellung eines Urwaldes zugrunde. Als Drainageschicht wählte ich kleingeschlagene Schlacken (aus dem Messeler Braunkohlenwerke in der Nähe von Darmstadt), womit ich den Boden etwa drei bis vier cm hoch bedeckte. Auf diese Schicht kam rein gewaschener, ziemlich grobkörniger Rheinsand. Nun wurden einige Baumstümpfe (zugrunde gegangene Obstbäume) und knorrige Zierkorkeichenäste, welche teilweise bis unter das Dach reichen, angebracht. Beim Befestigen dieser Aeste leistete die hintere Holzwand sehr gute Dienste. Die Verteilung des Pflanzentöpfe wählte ich so, dass dieselben von der Heizanlage möglichst weit — nicht unter 30 cm — entfernt zu stehen kamen. Auch wurde vermieden, dass die Pflanzenteile direkt über der Heizung sich ausbreiteten, was oft von grossem Schaden für dieselben ist. Bei der ganzen Einrichtung war die seitliche Anbringung der Heizanlage in dekorativer Hinsicht sehr vorteilhaft. In Bezug auf die Auswahl der Terrarienpflanzen sind wir Liebhaber in Darmstadt infolge der am Platz sesshaften, rühmlichst bekannten Firma Henkel (G. m. b. H.) sehr gut daran, da wir die gewünschten Pflanzen selbst aussuchen können. Genannte Firma lässt es sich angelegen sein, immer mehr brauchbare Terrarienpflanzen herbeizuschaffen, um auch auf diesem Gebiet auf der Höhe der Zeit zu stehen.

Als Paradepflanzen verwendete ich eine *Dieffenbachia* (mit hell- und dunkelgrünen, weiss panaschierten Blättern), eine *Vriesia saundersi*, eine *Alocasia* mit grossen, derben, grünen, langstieligen Blättern; lauter kräftige Pflanzen von 50—70 cm Höhe. Ausserdem einige *Philodendron*-Arten, wie *imperiale* var. *Laucheanum*, klimmend und sehr rasch wachsend, *pertusum*, *radicans* und *erubescens;* dann *Maranta kerchoviana*, zwei Arten *Billbergia*, eine kräftige Orchidee *(caelogina cristata)*, *Photos aurea*, Reinneckien, *Spilea*, zwei Arten *Tradescantia* (*viridis* und *fluminensis)*, letztere in Zierkorkstücken an der Holzwand befestigt und über das Geäst herabhängend. Alle Pflanzen gedeihen durch die Luftbefeuchtung prächtig. Die ganze mit vieler Mühe geschaffene Anlage bietet einen schönen Anblick, die jedem, der sie zu sehen Gelegenheit hatte, einen Ausruf der Bewunderung entlockte. Von Tieren halte ich zur Zeit in diesem Terrarium sechs *Anolis principalis*, drei *Anolis cristatellus*, zwei *Liocephalus personatus*, einen *Crotaphytus collaris* und eine *Mabuia multifasciata*, welch letztere in etwas feuchter Luft, nach meinen Erfahrungen, besser ausdauert als in ganz trockener Umgebung. In dem grossen Raum können sich die gewandten *Anolis* in dem Pflanzengewirr leicht vor etwaigen Angriffen der grösseren Echsen in Sicherheit bringen.

Dem von mir in „Blätter“ Nr. 40 (Jahrgang 1908) beschriebenen *Crotaphytus collaris* möchte ich hier noch einige Worte widmen. Ausser *Agama inermis* habe ich noch keine Echse besessen, welche so wärmebedürftig ist als *Crotaphytus*. Derselbe liegt jetzt im Winter fast den ganzen Tag, besonders bei trübem Wetter, direkt über der Heizung, welche man mit der Hand nicht berühren kann, ohne sich zu verbrennen. Bei 27—30 ° R fühlt er sich am wohlsten und entwickelt dann erst seine volle Tätigkeit, wie auch seine geistigen Fähigkeiten nur bei hoher Temperatur erst richtig zutage treten.

Die Tierbevölkerung des grossen Behälters ist vorläufig noch eine geringe. Hoffentlich werde ich dieselbe in diesem Jahre mit geeigneten weiteren Arten, den Raumverhältnissen entsprechend, vermehren können. Einen unangenehmen Umstand möchte ich noch erwähnen. Das durch die Verbrennung der Gase erzeugte Kondenswasser schlägt sich unten am Boden des Terrariums sehr reichlich nieder, namentlich in der Nacht, wenn sich die Zimmertemperatur stark abkühlt. Man ist hierdurch genötigt, das Wasser täglich mehrmals mit

einem Tuche abzuwischen. Vorsorglicherweise hatte ich den unteren Teil des Terrarienbodens zweimal mit Leinölfirniss gestrichen. Durch Anbringung eines Heizraumes, welcher gleichzeitig zur besseren Ausnützung der Wärmequelle beitragen würde, dürfte obiges Uebel herabgemindert werden, da dann das Wasser sich nur an einem entsprechend kleineren Teil des Bodens absetzen könnte. Der verbesserte Tofohrofen steht seiner Billigkeit halber und dadurch, dass er sich an jedem Terrarium leicht anbringen lässt, immer noch, trotz der vielen Neuerungen auf dem Heizungsgebiet, wenn es sich um Erwärmung der Terrarienluft handelt, mit an erster Stelle. Er wirkt nicht störend in dem gesamten Terrarienbild, da er sich als abgesägter Baumstamm präsentiert und in die zur Darstellung gebrachte Terrarienlandschaft harmonisch einfügt.

Die diese Zeilen begleitende Photographie gibt den grössten Teil des Terrariums wieder. Eine Totalaufnahme liess sich nicht ermöglichen, da das Terrarium mit der Schmalseite am Fenster steht und die Aufnahme des kleinen Zimmers wegen ganz aus der Nähe stattfinden musste. Es fehlt aber nur das Dach und an der linken Seite ein Stück von 25 cm. Die Bepflanzung, welche hin und wieder noch etwas licht ist, werde ich im Frühling durch Einbringung einiger Passifloren als weiterer Schlingpflanzen und entsprechende Bodengewächse vervollständigen, auch wird sich alles im Sommer reichlicher entwickeln.

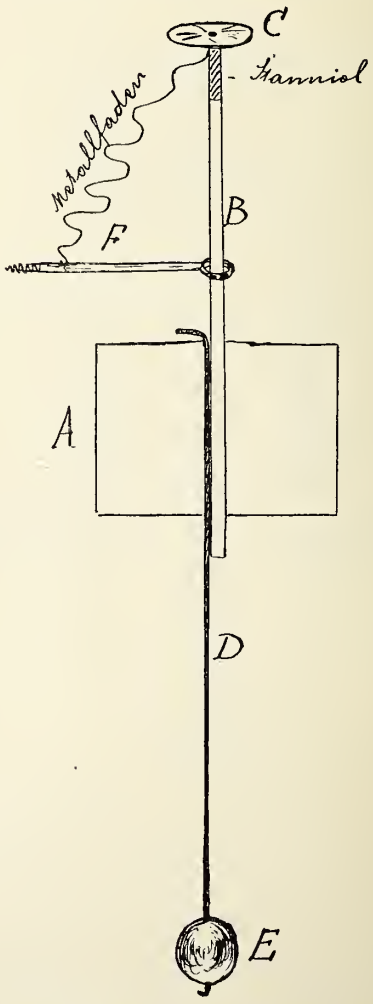
Ein einfacher Alarmapparat für Aquarien.

Von Max Zeis-Wien.

Wohl jeder, der ein Aquarium mit Springbrunnenanlage (welches System immer) besitzt, hat schon hin und wieder einmal eine unangenehme Ueberraschung erlebt. Er hat sich entfernt oder gar zur Ruhe gelegt in der sicheren Ueberzeugung, dass der Springbrunnen, wenn die Vorratsflasche, die ihn speist, leer geworden, seine Tätigkeit ohne weiteres einstellen werde. Das tut er nun allerdings, aber wo ein Zulauf ist, muss ein Ablauf sein, und hier ist's, wo die Geschichte unangenehm werden kann. Der Ablauf kann entweder aus irgend einem Grunde nicht funktionieren, dann läuft das Aquarium über, oder er funktioniert ununterbrochen, nachdem der Springbrunnen seine Tätigkeit längst eingestellt hat. Bei sogenannten automatischen Hebern braucht man beispielsweise nur zu vergessen, das Luftloch, das man bei etwaigem Ansaugen hatte verstopfen müssen, wieder aufzumachen, dann ist die Bescherung fertig. Das Aquarium läuft leer und wenn die Vorratsflasche, in die der Ablauf führt, gefüllt ist, läuft das Wasser still und ruhig ins Zimmer; steigt man dann morgens aus dem Bette, so steht man zu seinem Entsetzen in einem See, wie es dem Schreiber dieses einmal passierte.

Solchen Eventualitäten abzuhelfen, hat der Verfasser einen ganz einfachen und wenig kost-

Figur 1.
Der Schwimmer



spieligen Alarmapparat konstruiert, den er zu Nutz und Frommen aller Interessenten hier beschreiben will. Die Kosten betragen etwa fünf Kronen, sind also zu erschwingen. Die Hauptbestandteile sind eine gewöhnliche elektrische Türklingel (K. 1.80) und ein Leclanchéelement, noch besser ein Beutelelement (K. 1.50 bis 1.80); ein paar Meter Leitungsdraht und ein paar Schrauben bilden den Rest. Es handelt sich nur

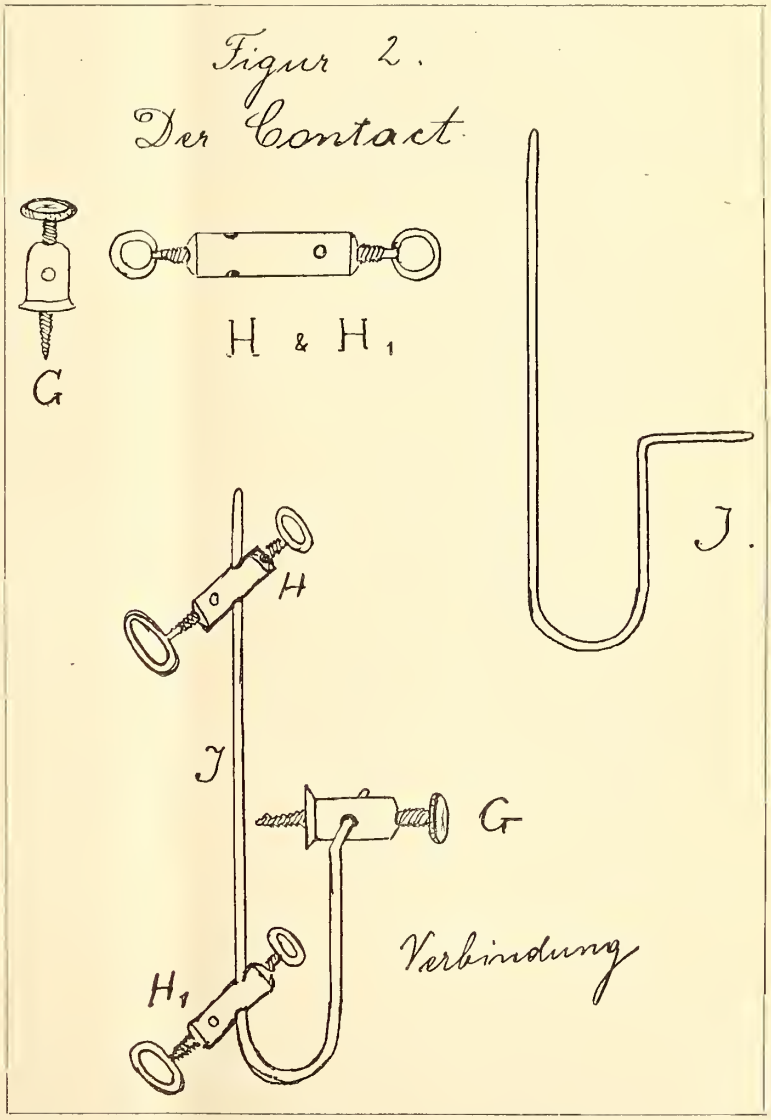
um Herstellung eines leicht und sicher funktionierenden Kontaktes. Dazu ist der Schwimmer (Figur 1) erforderlich. *A* ist ein entsprechend grosser Kork, *B* ein Pinselstiel, wie er in jedem Kindermalkasten zu finden ist. Beides tränkt man, oder noch besser kocht man in Paraffin, zur Schonung und zur Vermeidung der Adhäsion. Das obere Ende von *B* umwickelt man sauber mit Staniol und steckt mit einer Nadel ein kleines Blechplättchen *C* darauf fest. Im Notfalle tuts ein metallener Hosenknopf oder ein Reissnagel mit grösserer Platte, bei dem man dann sogar die Nadel spart. Um den Schwimmer stabil zu machen, hängt man mit Messingdraht *D* die Bleikugel *E* unten an den Kork. Ein Faden tut's hier nicht, sonst pendelt die Kugel und schlägt eventuell eine Scheibe ein. Auch kann man durch Biegen des Drahtes die Kugel in die richtige Stellung bringen, in der sie dann auch bleibt. Die Führung erhält der Schwimmer durch die mit einer Oese versehene Metallschraube *F* in der Weise, wie es das Bild zeigt.

Wir verfertigen nun den zweiten Teil der Vorrichtung, den wir den Kontakt nennen wollen. Er besteht aus einer Klemmschraube wie Figur 2, *G* zeigt, zwei Klemmschrauben der Form *H* und H_1, und einem starken Messingdraht *J*. Wie alles verbunden wird, ist ohne weiteres aus der Figur zu ersehen.

Nun braucht man noch einen Faden aus recht weichem, biegsamen Metall. In den Lamettasachen, mit denen die Christbäume aufgeputzt werden, ist leicht Passendes zu finden. Die feinen Fäden, die zur Goldstickerei oder Silberstickerei verwendet werden, sind sehr gut. Das Metall braucht natürlich nicht echt zu sein.

Bei der Zusammenstellung verfahre man wie folgt: Hat das Aquarium oben einen Holzaufsatz, so ist alles gut. Wenn nicht, so ist das Stückchen Holz, das man braucht, wohl leicht in der unauffälligsten Aquarienecke — und in diese gehört der ganze Apparat — anzubringen.

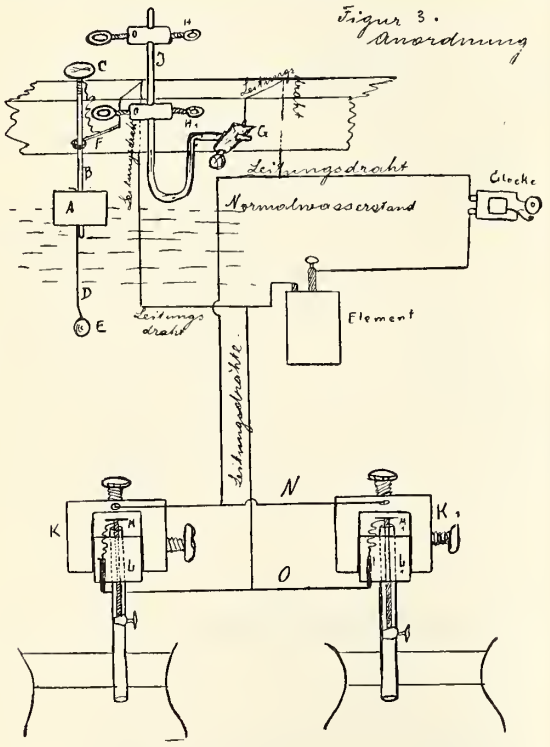
In das Holz drehe man zuerst die Schraube *F*; um diese wickle man mit einigen Windungen das Kupfer des einen Leitungsdrahtes, drehe ihn mit einem Zänglein fest zusammen und ebenso befestigt man das eine Ende des eben erwähnten Metallfadens an dieser Schraube. Dann entferne man die Nadel und das Blechplättchen *C* vom Pinselstiele *B* und schiebe dann diesen von unten her durch die Oese der Scheibe *F*. Da der Schwimmer mit dem Stiel



fest verbunden ist, hat er jetzt sichere Führung. Nun dreht man das zweite Ende des Metallfadens um die Nadel des Blechplättchens *C* und zwar an der unteren Seite des Bleches; steckt man dann die Nadel in den Stiel, so wird der Metallfaden sicher zwischen Staniol und Blechplättchen eingeklemmt. In angemessener Entfernung drehe man nun die Schraube *G* so ins Holz, dass das Plättchen *C* zwischen die Ringe der Klemmschrauben *H* und H_1 zu stehen

kommt. Durch das Eindrehen der Schraube G kann man gleichzeitig den zweiten Leitungsdraht, der mit ihr verbunden sein muss, einklemmen. Die ganze Anordnung und das Leitungsschema zeigt deutlich Figur 3.

Hebt oder senkt sich der Wasserstand, so stösst C an H oder H_1 und schliesst den Strom. Da man die Länge von B und J beliebig wählen, vor allem aber die Schrauben H und H_1 beliebig von einander entfernen kann, so hat man es auf einen Millimeter genau in der Hand, um wieviel das Niveau variieren darf. Die Differenz nach auf- oder abwärts wird immer genau der Distanz zwischen H und H_1 gleich sein. Man könnte den Metallfaden sparen, wenn B ganz aus Metall ist, dann aber müsste



es in F jederzeit leicht gleiten und doch immer in der Oese anliegen, was wohl nur ein Präzisionsmechaniker fertig brächte.

Dass man Glocke und Element beliebig irgendwo anbringen kann, brauchte nicht erst gesagt zu werden. Dass man beide sparen kann, wenn man die Leitung mit einem Haustelegraphen geeignet verbindet, (wenn nichts dagegen spricht) ist ebenso selbstverständlich.

Um aber allen Möglichkeiten vorzubeugen, hat der Verfasser noch eine weitere Sicherung angebracht. Bei den allermeisten Springbrunnen-Einrichtungen sind zwei Vorratsflaschen vorhanden. Die eine speist den Springbrunnen, die andere nimmt den Aquarienablauf in sich auf. Beide tauschen fortwährend ihre Rollen. Durch den Kork beider gehen verschiedene Röhren, die in Figur 3 der besseren Uebersicht wegen bis auf eine nicht gezeichnet sind. Diese eine ist jene, mit einem Sperrhahne versehene, durch die aus der Flasche die Luft entweichen kann, wenn sie den Ablauf aufzunehmen hat. Ueber diese Röhre schiebt man den durchlochten Kork L und L_1, dann steckt man in sie einen genau wie B, C, in Figur 1 ausgerüsteten Pinselstiel M und M_1; er muss locker sitzen, damit neben ihm die Luft entweichen kann und stützt sich auf den Kegel des Sperrhahnens. Ueber den Kork schraubt man die Kohlenklemmen K und K_1 und befestigt an ihnen den einen Leitungsdraht N. Den zweiten, O, befestigt man an den Kork selbst und führt von ihm den Metallfaden zu M.

Läuft nun aus was immer für einer Ursache die Flasche, die den Ablauf empfängt, über, so kann sie dies nur durch die Glasröhre L und L_1. Das in diese dringende Wasser hebt den Pinselstiel, (deshalb ist hier der Stiel nie aus Metall zu nehmen) das obere Metallplättchen berührt die Kohlenklemme und die Glocke ertönt. Die Verbindung mit dem Stromkreis zeigt deutlich Figur 3.

Wenn dieser einfache, billige Apparat, (der nicht leicht versagen wird, wenn nur die Metallfäden und das Element in Ordnung bleiben), einen Aquatiker vor den eingangs gedachten, bösen Ueberraschungen bewahrt, so soll es dem Verfasser eine aufrichtige Freude sein.

Künstliches Seewasser.

Neue Rezepte dazu, sowie eine Anleitung, nach falschem Rezept bereitetes Wasser zu berichtigen.

Von Arno Falck, Verein „Aquarium“-Zwickau Sa.

Im XIX. Jahrgange dieser vortrefflichen Zeitschrift, Heft 18 und 19, Seite 209 und 223 hat Herr cand. chem. P. Schmalz den Nachweis geliefert, dass die in allen Handbüchern und Zeitschriften der Aquarienkunde befindlichen Rezepte zur Bereitung des künstlichen Seewassers falsch sind, weil in denselben die erheblichen Kristallwassergehalte der Handelsware von Magnesiumsulfat und -chlorid, sowie der Kalkbedarf nicht berücksichtigt worden sind! Auf diesen Umstand ist auch früher wiederholt aufmerksam gemacht worden, so z. B. in den Fragenkastennotizen Nr. 56, 100, 118 des

Berliner „Triton“, in „Natur und Haus“, IX., Seite 108, 300; X., Seite 126; aber Herrn Schmalz blieb es vorbehalten, in obiger Arbeit erstmalig ein deutliches Rezept zu geben, nach welchem jeder Laie bequem und sicher arbeiten kann.

Als ich vor Jahren meine ersten Marineaquarien[1]) anlegte, bereitete ich das künstliche Seewasser aber nicht nach diesen alten, total falschen Rezepten, die nur vier verschiedene Salze vorschreiben, sondern nach einem weniger falschen Rezepte, in welchem noch 100 g Calciumsulfat und 1 g Jodkalium für 100 Liter Wasser vorgeschrieben war, während es bezüglich des im natürlichen Seewasser vorkommenden Bromgehaltes und der 25 verschiedenen sonstigen Stoffe hiess, dass alle diese für den Haushalt des Aquariums entbehrlich sind. Ob das wohl auch bezüglich des Bromgehaltes zutrifft? Ich denke mir, die Meeresorganismen werden in einem Wasser mit Brom besser gedeihen, als ohne. Warum sollte man es ihnen also vorenthalten? Nach „Natur und Haus“, IX, Seite 108 und nach Bade sollen in 100 Liter Nordseewasser gar 37 g und im Mittelmeerwasser sogar 56 g Bromnatrium enthalten sein; aber das stimmt nicht, wahrscheinlich soll es heissen 3,7 und 5,6 g, während nach Zernecke durchschnittlich 6 g darin enthalten sein sollen.

Woher ich das seinerzeit von mir benützte Rezept hatte, weiss ich freilich nicht mehr. Ich habe bereits 60 Bände Aquarienliteratur vergeblich danach durchsucht; glücklicherweise hatte ich mirs damals sofort abgeschrieben.

Das neue Schmalzsche Rezept unterscheidet sich von den alten Rezepten aber nicht nur durch andere Gewichtsangaben, sondern noch dadurch, dass Kalium und Calcium in ihren Chlorverbindungen verwendet, während in den alten Rezepten die Sulfate angegeben sind.

Diese Neuerung hat den grossen Vorzug, dass dem Wasser dadurch der erforderliche Kalkgehalt mit geringerer Mühe, als bei Verwendung von Calciumsulfat, zugeführt wird.

Leider kann nur derjenige von diesem Vorzuge profitieren, der künstliches Seewasser frisch herstellen will. Wer aber, wie ich, seine nach alten falschen Rezepten hergestellten Seewasservorräte nach Schmalzs Angaben berichtigen will, kann sich diesen Vorzug nicht zunutze machen; er würde dadurch zu viel Chlor und zu wenig Schwefelsäure in seine Mischung bringen.

Ich habe deshalb unter Zugrundelegung der Schmalzschen Arbeit und einer Tabelle der chemischen Symbole und der Atomgewichte zunächst ausgerechnet, welche Mengen der in den alten Rezepten angewandten Salze verwendet werden müssten und konnte dann ausrechnen, was der alten Seewassermischung noch zuzusetzen ist.

Ich bin überzeugt, es werden auch die letzten Klagen über Misserfolge bei Verwendung künstlichen Seewassers verstummen, wenn künftig nur noch richtige Mischungen im Gebrauch sein werden, insbesondere, wenn man auch das in der Asche fast aller Meeresorganismen nachweisbare Brom und Jod hinzufügt, was ja nur geringe Mühen und Kosten macht. Man hüte sich aber vor einem zuviel, denn die Stoffe sind nur in „homöopathischen Dosen“ im Meerwasser vorhanden, also von Brom nicht 0,3 bezw. 0,5 g im Liter, sondern nur 0,03 bezw. 0,07 g im Liter = 3 bezw. 5 g in 100 Litern. Noch geringfügiger ist der Jodgehalt.

Eine kürzlich im Briefkasten der „Vereinigung der Naturfreunde“ gegebene Wiederholung der unrichtigen Angabe des Bromgehaltes veranlasste mich, an die Kgl. preuss. Biologische Anstalt auf Helgoland die Bitte um Auskunft über den Brom- und Jodgehalt des Meerwassers zu richten, und ich erhielt darauf folgende Auskunft, für die ich auch an dieser Stelle verbindlichsten Dank sage.

Helgoland, den 6. Mai 1909.

Die von Ihnen laut Schreiben vom 3. Mai gewünschte Auskunft ist nicht so leicht zu erteilen, da die bis jetzt veröffentlichten Analysen keine ganz übereinstimmenden Resultate ergeben haben. Genaue Jodbestimmungen sind nur aus der Adria bekannt und zwar fand Köttstorfer in 100 Liter nur 2 Milligramm Jod.

Brom wurde von Dittmar im Mittel aus 77 Analysen von Wasserproben der Challengerexpedition (als Magnesiumbromid berechnet) zu 0,076 g in 100 g Wasser gefunden.

Genaue Untersuchungen über den Unterschied in der Menge der verschiedenen Salze in den einzelnen Meeresteilen sind noch nicht ausgeführt. Nach Forchhammer wird aber angenommen, dass sie überall in denselben Verhältnissen vorhanden sind.

[1]) Ich finde diesen, vorwiegend von österreichischen Schriftstellern gebrauchten Ausdruck richtiger, kürzer und wohllautender als den üblichen üblen Ausdruck „Seewasseraquarium“, denn im Worte „Aquarium“ ist der Begriff „Wasser“ bereits enthalten.

Der Verfasser.

Die besten Analysen finden Sie zusammengestellt in Krümmel, 2. Auflage, „Handbuch der Oceanografie", I. Band, Seite 216 ff.

I. A.: Dr. A. C. Reichard.

Aus diesen Feststellungen geht hervor, dass die von mir bemängelte ältere Angabe des Bromgehaltes unrichtig ist. Es dürfte also nicht 37 g in 100 Liter = 0,037%, sondern es müsste heissen 0,037 g im Liter = 0,037‰ (promille) = 0,0037%. Zernecke trifft hier mit 6 g in 100 Litern das richtigere. Aber auch die Jodmenge in dem seinerzeit von mir benützten alten Rezepte (1 g Jodkalium auf 100 Liter Wasser) ist um das dreihundertfache zu hoch angegeben. Schaden hat dieses eine Gramm in 100 Liter Wasser selbstverständlich nicht angerichtet. Da der Jodgehalt im Meere also nur 2 Millligramm in 100 Liter beträgt, kann Jodzusatz im künstlichen Wasser wegbleiben.

In den alten Rezepten heisst es meistens, man solle jedes der verschiedenen Salze besonders in einer angemessenen Wassermenge auflösen, abklären lassen und dann erst die Lösungen zusammengiessen. Dies ist aber eine ebenso bedeutende als unnötige Erschwerung der Arbeit. Dies erfuhr ich vor Jahren, als ich rezeptgetreu meine erste Seewassermischung herstellte.

Zur Lösung der andern Salze genügten verhältnismässig kleine Wassermengen, aber die verlangten 100 g Calciumsulfat brauchten 40 Liter Wasser zur Lösung, wobei ich noch unzählige Male umrühren musste. Beinahe wäre mir dadurch die ganze Mischung zu dünn ausgefallen. Löst man aber die nach der neuen Berechnung nötigen 172 g Calciumsulfat oder statt dessen 140 g gebrannten Gips gleichzeitig mit einer grösseren Kochsalzmenge auf, so genügen 27—30 Liter Wasser bei anfänglich minutenlangem energischen Schütteln und nötigenfalls mehrmaligem gelegentlichen leichten Schütteln oder Umrühren.

Da ist diese Arbeit freilich nicht mehr so bedeutend, als immer angegeben worden ist. Wer mit Brunnen- oder Leitungswasser von hohem Gipsgehalt zu arbeiten genötigt ist, möchte die Menge des aufzulösenden Gipses entsprechend verringern, so z. B. Göttingen um ziemlich die Hälfte, Würzburg um ein Viertel. Schwieriger gestaltet sich die Lösung dieser Frage beim Arbeiten nach dem Schmalzschen Rezepte.

Nun zum Kostenpunkt: Eine in den Rezepten immer wiederkehrende Angabe ist die, dass man nur reinste Salze verwenden solle. Chlornatrium purissimum kostet das Kilo 75 Pfg., Kochsalz 18—20 Pfg. Ich nahm also Kochsalz und um den Grad seiner Reinheit beurteilen zu können, löste ich es gesondert in einer farblosen Flasche in tadellos klarem Leitungswasser auf. Da staunte ich allerdings über die Brühe, die ich erhielt, über die Sackfasern, die obenauf schwammen, über den Bodensatz und über die gelbe Trübung, die noch nach 24 Stunden vorhanden war. Ich verschaffte mir daher Chlornatrium purissimum, jedoch als ich dies nach einigen Tagen auflösen wollte, bemerkte ich, dass sich die Kochsalzlösung inzwischen geklärt hatte. Ich goss sie durch mein feinstes Mullnetz vorsichtig vom Bodensatz ab und gab nun Calciumsulfat und die übrigen Salze hinzu.

Verhältnismässig teuer ist auch das reine Calciumsulfat, was ganz gut durch den billigen gebrannten Gips ersetzt werden kann, wenn man nur die Vorsicht gebraucht, ihn langsam unter kräftigem Rühren in starke Kochsalzlösung zu schütten, damit er sich nicht zu Klumpen ballen kann.

An den sonstigen Salzen wird sich kaum etwas sparen lassen, da muss man schon reine Salze verlangen, namentlich von Chlormagnesium, das man am sichersten unter der Bezeichnung Magnesiumchlorid verlangt. Schmalz hat empfohlen, bei Bestellung der Salze in einer Apotheke oder Drogerie stets auch die Formel (das Symbol) beizusetzen, damit nicht im Zweifelsfalle ein falsches Salz und damit jedes Salz mit dem richtigen Kristallwassergehalt gegeben wird. Nach der üblen Erfahrung eines meiner hiesigen Freunde sollte die Befolgung dieses Rates nie unterlassen werden.

Die Salze für 100 Liter nach dem Rezepte von Schmalz kosten, wenn man sich mit Kochsalz begnügt, zwei bis drei Mark; die Salze nach meinem neuen Rezept kosten bei Verwendung von Kochsalz und gebranntem Gips ebensoviel; nimmt man aber reines Calciumsulfat an dessen Stelle, so kostet es um 40 Pfg. mehr. Verwendung reinen Chlornatriums statt des Kochsalzes verteuert die Sache um Mk. 1.60.

Nun noch einen kleinen Wink: Will man die Auflösung der Salze in enghalsigen Flaschen oder Ballons herstellen, so schütte man die Salze mit Ausnahme von Gips in einen handlichen Topf mit etwas Wasser, rühre mit einem Holzlöffel um und giesse den dünnen Salzbrei durch einen Trichter in die Flaschen. Der Gips ist stets mit Kochsalz und reichlich Wasser kräftig zu schütteln, bevor er der Mischung zugesetzt wird.

Rezept nach P. Schmalz
für 100 Liter künstliches Seewasser
(„Blätter", XIX, Seite 224).

Chlornatium = Kochsalz = Na Cl .	2 kg 815 g
Chlorkalium = K Cl	67 g
Chlormagnesium = Magnesiumchlorid = $Mg Cl_2 + 6 H_2 O$ . .	551 g
Magnesiumsulfat = Bittersalz = $Mg SO_4 + 7 H_2 O$	692 g

Nachdem die Lösung dieser vier Salze auf etwa 50 Liter verdünnt ist, setze man noch hinzu:

Chlorkalium $Ca Cl_2 + 2 H_2 O$ . .	145 g

Schreiber dieser Zeilen würde noch hinzufügen:

Magnesiumbromid ($Mg Br_2 + 6 H_2 O$) oder Natrium bromatum (Na Br + $2 H_2 O$)	10 g

Ist alles gut gelöst, wird filtriert und auf 100 Liter verdünnt.

Rezept nach Arno Falck
für 100 Liter künstliches Seewasser.

Clornatrium = Kochsalz = Na Cl .	2 kg 815 g
172 g Calciumsulfat $Ca SO_4 + 2 H_2 O$	172 g

(oder statt dessen 140 g gebrannten Gips) sind in mindestens 30 Liter Wasser aufzulösen und zwar unter minutenlangem Rühren oder Schütteln, welches ein- oder paarmal zu wiederholen ist, sobald sich ein Niederschlag von ungelöstem Gips zeigt.

Gleichzeitig oder später sind hinzuzufügen:

Magnesiumsulfat = Bittersalz = $Mg SO_4 + 7 H_2 O$	320 g
Chlormagnesium = Magnesiumchlorid = $Mg Cl_2 + 6 H_2 O$ . .	850 g
Kaliumsulfat = $K_2 SO_4$	80 g
Magnesiumbromid ($Mg Br_2 + 6 H_2 O$) oder Natrium bromatum (Na Br + $2 H_2 O$)	10 g

Soll hartes Brunnen- oder Leitungswasser von erheblichem Gipsgehalt verwendet werden, so dürfte eine Verringerung der angegebenen Calciumsulfatmenge zu empfehlen sein.

Nach vorstehendem neuen Rezept bereitetes Seewasser enthält an Ca, Mg, Na, K, Cl und SO_4 ziemlich genau die nach Schmalz erforderlichen Mengen und ausserdem knapp 6 g Brom.

Wer nach älteren Rezepten bereitetes Seewasser danach berichtigen will, kann sich leicht ausrechnen, was er dazu braucht.

War das Wasser nach dem alten 100 Liter Rezepte: Kochsalz 2650, Bittersalz 200, Chlormagnesium 300, Kaliumsulfat ohne Gipszusatz bereitet, so würden in 15 Liter = 15 kg Süsswasser aufzulösen sein:

140 g gebrannter Gips oder Calciumsulfat $Ca SO_4 + 2 H_2 O$ . . .	172 g
Kochsalz	165 g
Bittersalz	120 g
Chlormagnesium	550 g
Kaliumsulfat	20 g
Bromnatrium oder Magnesiumbromid	10 g.

Nachdem wiederholt kräftig umgerührt ist, lässt man schliesslich den ungelösten Gips absetzen, giesst die klare Lösung ab und füllt das Gefäss wieder mit 15 Liter von dem zu verbessernden Seewasser auf, worin sich der Rest Gips auflösen wird. Dann kann man diese zweimal fünfzehn Liter zusammengiessen und hat nun 30 Liter Zusatzlösung, von der man zirka 4 Liter auf je 10 Liter der alten Mischung zu geben hat, d. h. 10 Liter alte Lösung + 4 Liter Zusatz = 14 Liter Seewasser entsprechend dem von P. Schmalz geforderten Gehalt. In mit Tieren besetzte Aquarien darf der Zusatz erst gegeben werden, nachdem er gut abgeklärt ist und zwar am besten wohl allmählich im Verlaufe mehrerer Tage, nicht gleich auf einmal.

Ich habe, nebenbei bemerkt, hier vorausgesetzt, dass das zu verbessernde Seewasser eine Dichte von 1,027 besitzt. Hat man es mit dünnerem oder schwererem Wasser zu tun, so muss man vom Süsswasser anstatt 15 Liter so viel mehr oder weniger nehmen, dass die frische Lösung der neu hinzukommenden Salze das gewünschte Gewicht erhält und ebensoviel mehr oder weniger als 15 Liter hat man vom alten Seewasser zu nehmen, um den Gipsniederschlag vollends aufzluösen. Das Verhältnis von 4 Liter dieser fertigen Zusatzlösung auf 10 Liter alten Wassers bleibt dann dasselbe.

Zur Durchlüftungsfrage.

Von Fritz Fraenkel, „Biologische Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde", Frankfurt a. M.

Ueber den Wert der Durchlüftung noch zu diskutieren, hiesse Eulen nach Athen tragen.

Ebenso, über die verschiedenen Arten der Durchlüftung zu debattieren, wäre zwecklos. Wer sich einen Apparat anschaffen will, der tadellos funktioniert, möge den Kindel & Stösselschen wählen, unstreitig den besten Durchlüfter. Viele haben jedoch Kohlensäureflaschen, die sie aufpumpen müssen. Dass das Pumpen eine harte Arbeit ist, weiss ausser den Luftpumpern noch manch anderer.

Da gibt es viele unangenehme Arbeiten dabei; Schlauch, Ventile und Verbindungsstücke müssen tadellos in Ordnung sein.

Täglich muss Luft eingepumpt werden und dies ist wahrlich eine Anstrengung, die man, wenn es irgend möglich, umgehen soll.

Solche bequeme und billige Art und Weise einer Durchlüftung will ich hiermit zu Nutz und Frommen aller Beteiligten bekannt geben.

Die ganze Leitung lege man aus dünnem Bleirohr oder Messingrohr an. Bleirohr ist schwer erhältlich, doch beziehe ich das meinige von Kindel & Stössel. Die Hähne, ebenfalls von Kindel & Stössel, verlöte ich mit dem Bleirohr, so dass einzig und allein die Winkel mittelst Schlauch verbunden sind.

Die Winkel sind mit Metallköpfen und Buchsbaumscheiben versehen und funktionieren selbige vortrefflich (von gleicher Firma). Die Kohlensäureflasche selbst richte man derart ein, dass die Leitung abschraubbar hergestellt wird. Für zirka 50—60 Pfennig erhält man beim Gelbgiesser usw. eine passende Verschraubung.

Wir leben im Zeitalter des Automobils und machen uns daher dessen Vorteile zunutze; ärgern wir uns doch oft genug über seine Nachteile. Jetzt sind Flaschen mit komprimierter Luft überall erhältlich. Wer keine Kohlensäureflasche hat, kann sich ja solche kaufen, doch stellt sie sich bedeutend teurer.

Da diese Flaschen, die zum automatischen Luftpumpen mittels der komprimierten Luft benutzt werden, an den Verkaufstellen wieder gefüllt werden, so kann man gegen Geld und gute Worte, — letztere besonders —, seine Kohlensäureflasche mit Luft aufgefüllt bekommen, und zwar bis zu 150 Atmosphären Luft, ein ganz stattliches Quantum, das bei drei Durchlüftern reichlich ein Jahr währt.

Ich brauche pro Tag $^4/_{10}$ Atmosphären, habe allerdings eine Sauerstoffflasche von 300 Atmosphären. Das Auffüllen kostet Mk. 1.20, Transport Mk. 0.25.

Dafür fällt alle bisherige Schererei fort und man hat Tag und Nacht regelmässige Durchlüftung bei vier Durchlüftern.

Will man noch sparsamer umgehen, so nehme man statt der Buchsbaumscheiben Holzkohlenscheiben, die jeder Drechsler anfertigen kann.

Die Flasche muss an einem sicheren Standort stehen, absolut dicht schliessen, die Lötstellen müssen tadellos sauber und luftdicht sein, der Oeffnungshahn darf nur wenig geöffnet werden.

Man darf eben nicht vergessen, dass 150 Atmosphären schon eine gewaltige Kraft in sich bergen und man vorsichtig damit umgehen muss.

Berücksichtigt man alle diese Momente, so ist die ganze Sache so einfach und leicht, dass wohl jeder Besitzer oder Erwerber einer Kohlensäureflasche diese Füllung der Flasche in einem einschlägigen Geschäfte vornehmen lassen wird. Er spart Geld, Arbeit, Mühe und Zeit, also nochmals Geld.

Hier in Frankfurt und wohl auch in anderen Städten, besorgt das Füllen die „Continental-Cautschuk Companie".

Wo Druckluftanlagen vorhanden, wende man sich an diese. Fahrrad- und Automobilfabriken werden ebenfalls die Flaschen füllen.

Gar manchem, der sich bisher mühsam mit der Fusspumpe abquälte, wird mein Fingerzeig ein angenehmer Wegweiser sein und soll es mich freuen, wenn er zufrieden gestellt wird.

Praktische Gestellaquarien.

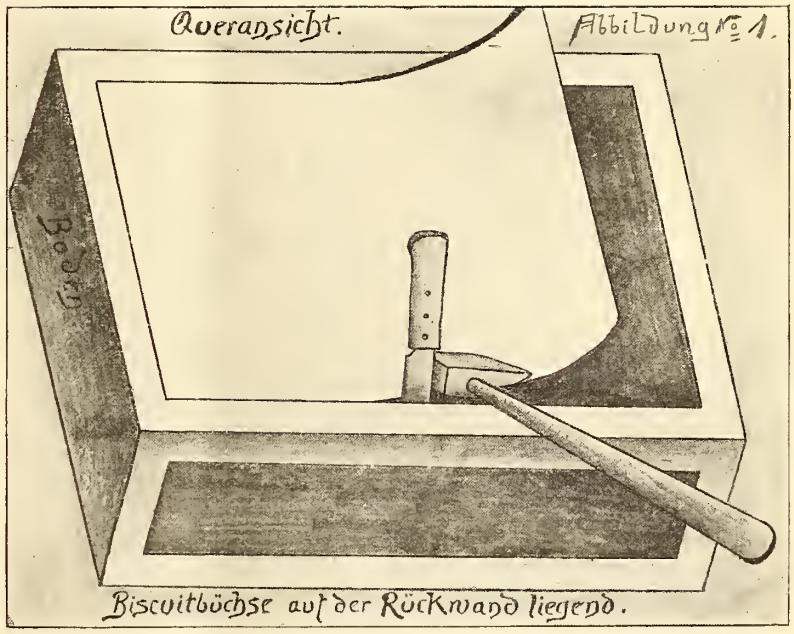
Nebst einer Zeichnung von Ernst Nieselt-Dresden N.

So genuss- und lehrreich der Aquariensport ist, so hat er doch auch in vieler Hinsicht seine allzu bekannten Schattenseiten. Bald erscheinen dieselben in Gestalt von Polypen, Fadenwürmern, Algen, bald platzt mal ein Glasbecken und so geht es fort.

Unter allen diesen Uebeln dürfte wohl letzteres uns am meisten Verdruss bereiten. Aber fragen wir nun, warum besitzen die meisten Liebhaber Glasbecken? so erhalten wir wohl als erste Antwort, weil sie am billigsten sind. Freilich billig nur für denjenigen Liebhaber, welcher seine Becken gleich den Fischen und Pflanzen gut und richtig zu behandeln versteht. Wer aber irgend kann, tut besser, sich Gestellaquarien anzuschaffen, welche uns weit mehr Vorteile in jeder Beziehung bieten, als die empfindlichen Glasbecken. Sind Gestellaquarien auch teurer als Glasbecken, so kommen wir, wenn wir uns das jährliche Bruchkonto an Glasbecken ansehen, zu dem Schluss, dass selbst das teuerste Gestellaquarium nicht zu teuer ist, ganz abgesehen von den weit besseren Eigenschaften letzterer den Glasbecken gegenüber, durch deren Striemen, Luftblasen usw. man manchmal kaum unterscheiden kann, ob man *Acara* oder junge Kärpfchen im Becken hat. — Was nun die Kostspieligkeit der Gestellaquarien anbelangt, so lässt sie sich doch etwas schwächen. Damit meine ich, dass sich ein Jeder selbst seine Gestellaquarien anfertigen kann für einen einzig dastehenden, konkurenzlos

niedrigen Preis. Und da meine Parole ist: „Was der Eine hat, soll auch der Andere haben“, so will ich im nachstehenden meine Errungenschaft auf technischem Gebiet folgen lassen, an der Hand einer Zeichnung. Denn nicht allein die Wissenschaft, sondern auch die Technik sind für unsere Liebhaberei zwei wertvolle Vorgesetzte; und gleich der ersteren, verdanken wir auch der letzteren manch guten Erfolg. Nun aber will ich deutlich erklären, wie spielend leicht ein Jeder sofort Aquarienfabrikant werden kann. —

Wir kennen doch alle die in jedem Delikatess- und Schokoladengeschäft anzutreffenden Tee- und Kakesbüchsen in viereckiger Form und verschiedener Grösse, einschliesslich der bei jedem Maler und Drogisten herumliegenden leeren Firnissbehälter. Alle diese Gestalten können wir für wenige Groschen erstehen und uns auf Lebenszeit nutzbar machen. Wir legen eine solche Büchse auf den Tisch, nehmen Bleistift und Lineal oder auch nur einen geraden Pappstreifen zur Hand und ziehen zunächst auf der Vorderseite der Büchse oben wie unten zwei Querlinien, links und rechts zwei senkrechte Linien, welche sämtlich $1^1/_2$ cm von dem äusseren Umriss der Büchse abstehen müssen; ebenso verfahren wir mit den anderen Seiten desselben ausschliesslich des Bodens. Sind wir damit fertig, so klemmen wir die Büchse zwischen die Knie resp. beide Oberschenkel, nehmen ein einfaches kurzes, möglichst scharfes Messer mit feststehender Klinge in die linke Hand, setzen deren Spitze senkrecht auf eine gezogene Bleistiftlinie und schlagen mit einem leichten Hämmerchen auf das Griffende des Messers, sodass die Klinge etwa 3 cm durch die Blechwand dringt. — Jetzt schlagen wir mit dem Hämmerchen gegen den Rücken der Klinge, sodass diese stets in der Richtung von rechts nach links unmittelbar auf der Bleistiftlinie entlang fährt, bis sie am Ende der Linie angelangt ist. Nun drehen wir die Büchse um, worauf wir gleich der ersten mit der nächsten Linie beginnen und so geht es fort. Ich will aber nochmals wiederholen, dass die Schneide des Messers von der Linie nicht abweichen darf, was uns nur durch langsames, kurzes Schlagen des Hammers und durch gerades und festes Halten des Messers gelingt. Also die ganze Handhabung ist spielend leicht und sicher von Jedem ausführbar. Die Figur zeigt wie ich es meine. Haben wir auf diese einfache und schnelle Art alle Seiten der Büchse bearbeitet, so fallen die mittleren, ausgeschlagenen Blechwände von selbst heraus, worauf sich die ehemalige Biskuitbüchse nunmehr als Aquariengestell präsentiert. Alle leeren Blechschachteln, ganz gleich was ehemals darin war, können wir uns auf diese Art nutzbar machen. Wir streichen dann das Gestell mit Mennige aus. Zu diesem Zweck kaufen wir uns für 10 Pfg. Mennige und rühren diese in $^2/_3$ Firniss und $^1/_3$ Terpentin streichfertig wie jede Oelfarbe mit einem Holzspänchen gut an. Nach erfolgter Trocknung dieses unvergleichlich dauerhaften, gegen Rost schützenden Anstriches können wir mit dem Einkitten der Scheiben beginnen. Wenn wir für 20 Pfg. Mennige unter den für 10 Pfg. erhältlichen Kitt kneten, so haben wir ein sehr gutes Dichtungsmaterial. Je mehr Mennige wir verarbeiten, umso haltbarer wird der Kitt und umso schneller erhärtet er. Ich muss aber dringend davor warnen, dass das Bearbeiten mit Mennige nicht mit wunden Händen geschehe, weil Mennige giftig ist. Auch wolle man Kinder von diesem Farbstoff möglichst fern halten. Nach erfolgter Einkittung der Scheiben stellen wir das Aquarium an die Luft zum Trocknen. Ist der Kitt nach mehreren Tagen oder Wochen, je nachdem er beschaffen war, erhärtet, so wird das ganze Aquarium, Scheiben



selbstverständlich ausgeschlossen, mit Zinkweiss innen wie aussen angestrichen. Ich wähle Zinkweiss, weil diese Farbe dem Aquarium ein höchst vornehmes, gefälliges Aussehen verleiht. Um jedoch ein schöneres Reinweiss zu erzielen, mengen wir vor dem Anstrich unter das Zinkweiss eine kleine Messerspitze blaue Farbe. Andernfalls würde Zinkweiss nach erfolgter Trocknung gelblich aussehen. Unsere lieben Hausfrauen blauen auch ihre Wäsche, nur um sie schön weiss zu bekommen. Selbstverständlich lasse man sich vom Drogist kein oxydiertes Zinkweiss geben, denn solches ist nicht des Heimtragens wert. Haben wir aber gutes Zinkweiss erhalten, so rührt man es am besten sofort streichfertig ein, da es sonst in kurzer Zeit in der Düte oxydieren würde. Verraten will ich noch, was mich solch ein Aquarium im Selbstherstellungspreis kostet. Biskuitbüchse 24 cm hoch, 23 cm breit, 11 cm tief, gebraucht 35 Pfg. im Detail, Glasscheiben 30 Pfg., Kitt mit Mennige ca. 20 Pfg., Zinkweiss, Firniss, Terpentin zusammen ca. 25 Pfg. Summa 1,10 Mk.

Dafür habe ich ein heizbares, schönes Becken, dessen Urzustand kein Mensch zu erraten vermag.

Kleine Mitteilungen

Eine weisse Kaulquappe. (Mit einer Aufnahme des Verfassers.) Im Spätsommer 1907 gelang es mir, in einem Tümpel unfern von Leipzig eine vollständig weiss gefärbte Kaulquappe zu erbeuten. Besagter Tümpel befindet sich in einer Sandgrube. Er ist vollkommen frei von jeglichen Wasserpflanzen und wird jedes Jahr von einer grossen Menge Quappen der Wechselkröte *(B. viridis)* belebt. Unter Anwendung grösster Sorgfalt brachte ich das seltene Tier glücklich lebend mit nach Hause und setzte es ganz für sich in ein alteingerichtetes flaches Aquarium. Sommer und Herbst vergingen, ohne dass meine Quappe Anstalten machte, das Wasser zu verlassen. Infolge einer Blitzlichtaufnahme ging sie leider in wenigen Stunden ein. Ob das plötzliche grelle Licht den Tod verursacht hat oder die Strapazen des Umsetzens (das Aquarium, in dem sich die Quappe befand, war zu veralgt, um darin photographieren zu können), wage ich nicht zu entscheiden. Untersuchung mittels der Lupe ergab, dass in einzelnen Stellen der

Albinotische Larve von *Bufo viridis.*

Haut Pigment vorhanden war, auch hatten die Augen die normale Färbung. In diesem Falle handelte es sich dennoch nicht um vollständigen Albinismus.[1]) Im Sommer 1908 fing ich in demselben Tümpel wieder eine weisse Larve von *B. viridis.* Trotz aller Sorgfalt gelang es mir jedoch nicht, das Tier lebend mit nach Hause zu bringen. P. Schmalz.

Zur Aufzucht von *Pyrrhulina nattereri*. Zu dem von Herrn P. Arnold in No. 27 der „Blätter" gebrachten interessanten Artikel möchte ich bemerken, dass es unserem Mitglied, Herr O. Kittler, nach dreimaligem Misserfolg nun doch gelungen ist, die Jungfische durchzubringen. Genannter hat von der vierten Zucht 10 und von einer fünften Zucht zirka 60 Jungfische erhalten. Die jetzt 14 Tage alten Tiere messen 8—12 mm. Das geringe Ergebnis der vierten Zucht ist wahrscheinlich auf das durch abgestorbene Schnecken (!!) verdorbene Aquariumwasser zurückzuführen. Herr O. Kittler, der den Laichakt genau beobachtet hat, wird demnächst seine Erfahrungen veröffentlichen. — Verraten will ich nur, dass den Liebhabern wieder einmal eine Ueberraschung bevorsteht, wie seinerzeit bei *P. filamentosa,* wenn auch die Laichabgabe sich anders wie bei dieser Art vollzieht.

Hamburg, 8. Juli 1909.

Arthur Rachow („Rossmässler"-Hamburg).

Berichtigungen. In No. 28, Seite 448, Spalte 1, Zeile 5 von unten und Spalte 2, Zeile 17 von unten, lies statt *Rana esculeuta Rana esculenta*; ferner Seite 149, Spalte 2, Zeile 19 von oben, statt O. v. Linstav O. v. Linstow. Dr. Wolterstorff.

[1]) Bei Amphibien trifft man bekanntlich keinen totalen Albinismus an. Dr. Wolt.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Zur Beachtung!

Die besten Tage zur Einsendung der Vereinsberichte für die ***nächst****folgende Nummer sind* ***Donnerstag, Freitag, Sonnabend.*** *Alle an diesen Tagen* ***eingehenden*** *Berichte werden sorgfältig durchgesehen und unterliegen einer ersten, oft auch einer zweiten Korrektur! Beispielsweise werden Berichte, die mir am Freitag, den 16. April zugehen, am Dienstag, den 27. April pünktlich und korrigiert erscheinen. In solchen Fällen ist auch Korrektur durch den* ***Verfasser*** *möglich und bedarf es sodann nur eines entsprechenden Vermerks (mit Adressenangabe) am Kopfe des Berichts. — Alle später, bis Dienstag, eingehenden Berichte werden gleichfalls pünktlich zur Druckerei befördert, hier kann aber weder für Korrektur noch sofortigen Abdruck garantiert werden.* ***Kurze*** *Berichte, die ich Mittwochs erhalte, können ausnahmsweise noch am* ***nächsten*** *Dienstag erscheinen. Für* ***eilige Tagesordnungen*** *usw.,* ***die direkt an die Druckerei*** *gehen müssen (siehe Inserat!) ist Schluss der* ***Annahme*** *Donnerstag früh oder mittags, spätere Einsendung ist zwecklos!*

Dr. Wolterstorff,

Magdeburg-S., *Hellestrasse 2a.*

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. „Protens“ E. V. Gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 29. Juni.

Ein Ausflug in die Görlitzer Heide. — Aufnahme des Herrn Ing. Korthals-Goldschmieden bei Dt.-Lissa. — Der Vorsitzende berichtet kurz über seinen Ausflug in die Görlitzer Heide. Einer liebenswürdigen Einladung des Vereins „Aquarium“-Görlitz folgend, an dem für den 28. Juni festgesetzten Ausflug in die Heide und die Torfmoore der Umgegend Kohlfurts teilzunehmen, waren wir nur zu gern gefolgt. Waren uns doch die Görlitzer Herren noch von ihrer vorjährigen Ausstellung her in guter Erinnerung und hatte man sich in dem Herrn Lehrer Barber, einem anerkannten tüchtigen Floristen, einen Führer gewählt, der wie kein anderer in der Lage war, uns die botanischen Schätze dieser Gegend zu erschliessen. Wir fuhren aber schon einen Tag früher, um uns einmal wieder das schöne Görlitz anzusehen und um bei den Mitgliedern die längst versprochenen Besuche zu machen. Mindestens ebenso lehrreich wie eine Ausstellung ist es, die Aquarien sich an Ort und Stelle anzusehen. Man hat bequem Zeit über dieses und jenes zu plaudern, lernt dabei viel und sieht in der engeren Häuslichkeit manche kleinen technischen Besonderheiten, die man für gewöhnlich auf Ausstellungen nicht vorführt, die aber deshalb nicht minder wichtig sind. Die Görlitzer geben neben gutem Fischmaterial viel auf schöne und naturgemässe Bepflanzung. Hier wollen wir nur die grossen Anlagen des I. Vorsitzenden des Vereins, Herrn Dr. Finster, hervorheben, der seine Schätze in einem hochgelegenen, mit Glasvorbau versehenen Keller untergebracht hatte. Es erregten ganz besonders einige 500 Liter-Becken unsere Bewunderung und in einem derselben eine herrliche, gelbblühende *Nymphaea* aus der *Laydekeri*-Klasse. Zum ersten Male war es Herrn Dr. Finster in diesem Jahre gelungen, im Aquarium die Pflanze zur Blüte zu bringen. Dass wir die zahlreichen Seewasseraquarien des Herrn Kögel in Augenschein nahmen, ist natürlich selbstverständlich, zumal wir mancherlei Fragen an den erfahrenen alten Herrn auf dem Herzen hatten. — Am nächsten Morgen begann von Kohlfurt aus unter zahlreicher Beteiligung die Exkursion. Heide und Moor mit den ihnen eigentümlichen Pflanzengesellschaften hatten wir noch nie gesehen. Desto stärker war der Eindruck! Gleich hinter Kohlfurt konnten wir unsere Wanderung beginnen. Ueberall schöner Kiefernwald, dessen Boden mit Heidelbeergestrüpp bedeckt war. Auf manchen Stellen änderte sich plötzlich das Bild. Es begannen sich die Farnkräuter auszubreiten, zuerst in kleinen Trupps (*Blechnum spicans, Aspidium montanum*), dann an humösen und etwas feuchten Stellen ganze Miniaturwälder des herrlichen, zirka 1,50 m hohen Adlerfarn (*Pteris aquilina*). Neben der gewöhnlichen, unbehaarten Form fanden wir auch die mit einem dichten Wollpelz bekleidete Form „*lanuginosa*“. Hier standen ohne Uebergänge zwei biologische Typen zusammen, für deren Zustandekommen die gewöhnlichen Erklärungen wohl nicht ausreichen dürften. Auf moorerdigem Waldboden hoben sich scharf gelb- bis mennigerot gefärbte Stellen hervor. Hier stand dicht gedrängt das Wetterprophetenmoos (*Funaria hygrometrica*), so genannt, weil die kleinen birnförmigen Früchte das Wetter anzeigen, indem sie bei trockener Luft stark nach unten überhängen, dagegen bei feuchter Luft sich immer mehr aufrichten. Das wird durch Drehungen des Fruchtstieles bedingt. Dicht daneben breitete sich das Widertonmoos (*Polytrichum*) aus, wie in den Boden eingesetzte Zweigstücke von Wachholder aussehend, und aus diesem Wäldchen erhoben sich unzählige lang gestielte, flachsblonde Moorfrüchtchen, kleinen Engelsköpfchen ähnelnd. Dort wo der Boden moorig wurde, herrschte das Torfmoos vor und in dasselbe eingesprengt, teils einzeln, teils in ganzen Reihen die typischen Moorgewächse. Am höchsten ragte über allen der Sumpfporst (*Ledum palustre*), mit Recht die Alpenrose der Moore genannt, da es den Rhododendronarten an Habitus, Blütenform und -reichtum gleicht. Das Kraut riecht stark, aber nicht unangenehm nach Rosmarin. Ganz unten zwischen dem Torfmoos schlängelt sich ein kleines Pflänzchen, die Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*), eine nahe Verwandte unserer Heidelbeeren, mit langgestielten, nickenden Blüten, an deren Stelle später rote Beeren sitzen. Daneben finden wir zerstreut die *Andromeda polifolia*, auch in die Gruppe der Vaccinieen gehörend, zirka 20 cm hoch, einem kleinen, schmalblätterigen Weidenzweiglein ähnlich sehend. Unterbrochen wird das eintönige Torfmoospolster durch eingesprengte Inseln von *Drosera rotundifolia* und *intermedia*. Hier und dort sieht man blühende Knabenkräuter (*Orchis angustifolia, latifolia* und *incarnata*), in deren Nähe wir zu unserer Freude die Scheuchzerie (*Scheuchzeria palustris*) entdecken! Wir befinden uns auf dem „Schaukelmoor“, das seinen Namen von der schaukelnden Bewegung trägt, in die man durch das zeitweise Einsinken beim Gehen versetzt wird. Die Seggen herrschen hier vor. Neben *Carex rostrata* und *limosa*, die *C. filiformis*, die nahe verwandte Moorstimsa (*Rhynchospora fusca*) neben grossen Polstern von Droseraceen. Alles ist wohltuend unterbrochen durch die weissen, wollhaarigen Fruchtstände der Wollgräser (*Eriophorum vaginatum* und *latifolium*). Bescheiden lugen aus dem Torfmoos die schildförmigen Blätter des Wassernabels (*Hydrocotyle vulgaris*) und die rosenrothen Lippenblumen des Sumpf-Läusekrautes (*Pedicularis palustris*) hervor. Hier und dort finden sich Polster eines Lebermooses (*Marchantia polymorpha*) in voller Blüthe. Wie kleine Morgensterne starren uns die Früchte der sternförmigen Segge (*Carex echinata*) entgegen, während an der Waldgrenze die Hasenpfotensegge (*Carex leporina*) ihre Sammetpfötchen schmeichelnd uns entgegenstreckt. — Die eingestreuten Tümpel boten ein reichhaltiges Pflanzenleben. Vor dem *Phragmitetum* (Schilfrohrregion) und mit dieser untermischt blüht die *Iris pseudacorus*. Ihr zur Seite erheben sich noch jugendliche Pflanzen des Igelkolbens (*Sparganium*) und mächtig aufstrebende Rohrkolben (*Typha latifolium* und *augustifolium*). An den Rändern, halb im Wasser stehend, erblicken wir unser giftigstes Wassergewächs, den Wasserschierling (*Cicuta virosa*) in ausgesucht starken Exemplaren. Dazwischen schwimmen Polster der uns allen bekannten *Riccia*, aber alles wird überboten durch den Anblick der ruhig und majestätisch in blendender Weise den Wasserspiegel bedeckenden Blüten der *Nymphaea candida*. Jeder Tümpel bot seine Eigentümlichkeiten! Ein Bild von grosser Schönheit, das wir auch auf der photographischen Platte festhielten, bot z. B. eine Sumpflandschaft, dicht besetzt mit blühenden *Calla pallustris* und umrahmt von den gelben Blumen der *Iris pseudacorus*. Aus anderen Tümpeln wiederum ragten nur grosse und kleine gelbe, bespornte Blumen auf hohen Stielen hervor. Es waren zwei Arten unseres Wasserschlauches in Blüte (*Utricularia intermedia* und *minor*). In der Tschirne, die unser Gebiet durchfloss, fanden wir ausser den gewöhnlichen Pflanzen, an den Steinen festsitzend langausgezogene Büschel von Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*). Am Nachmittag langten wir wieder in Kohlfurt an, und jeder fuhr nun seiner Heimat zu, nicht ohne dass wir uns das Versprechen gegeben hatten, in diesem Jahre noch einmal einen derartigen Ausflug zu machen, zumal wenn wir dabei wieder auf die ausgezeichnete Führung durch den Herrn Barber-Görlitz rechnen können. Mit Freude werden wir stets dieser Exkursion und der aufopfernden Liebenswürdigkeit der Teilnehmer, zumal der Herren Dr. Finster und Barber, für die wir auch an dieser Stelle noch einmal unseren besten Dank sagen, gedenken. Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Cöln a. Rh. „Wasserrose“.

Protokoll der Sitzung vom 9. Juni 1909.

Eröffnung der Sitzung um 9½ Uhr durch den I. Vorsitzenden. Ausser den üblichen Zeitschriften

lag eine Bestellliste zu Vorzugspreisen auf das Mandéesche Jahrbuch vor, wovon ein Teil der Mitglieder Gebrauch machte. Das Protokoll der letzten Sitzung wurde genehmigt, worauf Herr Bergmann seinen Vortrag über Pflege und Haltung von Schlangen begann. Er führte als Hauptgründe an, welche die meisten davon abhalten, sich Terrarien zuzulegen, dass meist gar keine Zuchterfolge zu verzeichnen und das Absatzgebiet ein sehr beschränktes sei. Nachdem der Vortragende die einzelnen Gattungen an Hand der von ihm mitgebrachten lebenden Exemplare resp. Spirituspräparate näher beschrieben hatte, kam er auf die Pflege zu sprechen. Als obersten Grundsatz empfahl er peinlichste Reinlichkeit der Behälter, welch letztere auch nicht zu klein sein dürfen, mindestens so gross, dass die Schlangen sich ganz ausstrecken können. Die südeuropäischen Arten sind sehr wärmebedürftig und benötigen daher viel Sonne, auch muss ein Wasserbehälter vorhanden sein. Das Terrarium ist sonst durchaus trocken zu halten und ist besonders für Schlupfwinkel zu sorgen. Die Temperatur soll am Tage 15—18° R, nachts nicht unter 10° R betragen. Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, so stellen sich alsbald Krankheiten ein und ist ein langsames Hinsiechen der Tiere zu beobachten. Zur Ueberwinterung brauchen europäische Schlangen nur wenige Wochen. Bei genügend vorhandenem Futter und der nötigen Wärme ist jedoch eine Ueberwinterung nicht nötig. Ist man voraussichtlich aber gezwungen eine Ueberwinterung vorzunehmen, so hat man während des Sommers und Herbstes reichlich zu füttern. Nach erfolgter Ueberwinterung sind die Schlangen mit Wasser zu bespritzen, worauf dieselben wieder erwachen. Schlangen, Eidechsen, Schildkröten werden trocken überwintert, Lurche dagegen in feuchtem Moos. Diese Behälter sind an frostfreien Orten aufzustellen und mit Gaze zuzudecken. Die Krankheiten der Nattern rühren meist von falscher Behandlung her. Auch hier gilt der Grundsatz: „Eine Krankheit ist leichter zu vermeiden, als zu heilen.“ Da die Schlangen sich in gewissen Zwischenräumen häuten und dabei ins Wasser gehen, so ist ein entsprechend grosses Gefäss vorzusehen. Werden Schlangen zu feucht gehalten, so zeigen sich in der Haut harte Knoten, Pocken genannt, auch bilden sich auf dem ganzen Körper Geschwüre. Dieselben sind mit einem scharfen Instrument zu öffnen, auszudrücken und mit Darmatol zu bestreuen. Die kranken Tiere sind zu isolieren, trocken und warm zu halten. Die sogenannte Mundfäule macht sich durch krampfhaftes Aufreissen des Maules bemerkbar. Im Innern desselben bildet sich eine eitrige Masse. Heilung ist so gut wie ausgeschlossen, man tötet am besten das betreffende Tier. Als Ursache wird altes faules Wasser angegeben. Die sogenannte Drehkrankheit äussert sich dahin, dass die betreffende Schlange sich plötzlich ein paarmal um sich selbst dreht, dann still ist und verendet. — Als besondere Kuriosität zeigte der Vortragende noch das Spirituspräparat eines von ihm selbst erbeuteten sechsbeinigen Frosches vor. Reicher Beifall lohnte den Redner. — Hierauf ergriff Herr Hondrich das Wort und wusste durch geschickte Vortragsweise die Anwesenden so für Terrarien und ihre Bewohner zu begeistern, dass sich sicher mancher daraufhin ein solches zulegen wird. Er machte die Mitglieder mit den Unterschieden der giftigen und ungiftigen Schlangen bekannt, so dass es auch dem Laien möglich ist, eine etwa im Freien angetroffene Schlange daraufhin sofort zu erkennen. Ueber die Geschlechtsunterschiede wurde berichtet, dass diese schwer zu bestimmen seien, bei einzelnen Arten unterscheiden sich dieselben allerdings etwas in der Farbe. In der Gefangenschaft ist es, wenn auch nicht ganz ausgeschlossen, doch wenigstens sehr schwer, die Tiere zur Fortpflanzung zu bringen. Als Mittel, gefundene Eier ausbrüten zu lassen, wurde empfohlen, dieselben in verrottetem Dünger aufzubewahren, da derselbe gleichmässige Wärme erzeugt. Die Kopulation der Schlangen erfolgt wie bei Eidechsen und verharren die Tiere tagelang in diesem Zustande. Herr Reindl berichtete über das Fangen der Kreuzotter mit einem Fangstock, welcher vorn eine elastische Gabel besitzt. Herr Dr. med. Reuter empfahl das Töten erkrankter Schlangen mit Chloroform. — Verschiedene im Fragekasten aufgetauchten Fragen z. B.: „Fressen Kaulquappen den Laich der Fische?“, wurde dahin beantwortet, dass Kaulquappen keineswegs den ihnen im Aquarium eingeräumten Platz beanspruchen könnten, da sie ausser Unrat doch noch lieber Fischeier, Daphnien und Jungbrut verzehren, daher grosse Vorsicht zu empfehlen sei. Geschlechtsunterschiede bei *Haplochilus latipes* bestehen darin, dass das Männchen eine geschlitzte Rückenflosse hat, worin der letzte Strahl an der Körperseite fehlt. Bei den meisten Fischen lassen sich die Geschlechter am besten im Frühjahr, ausser in der Farbe, in der Draufsicht von oben erkennen; wenn die Tiere nicht gerade voll gefressen sind, ist das Weibchen in der Bauchpartie viel stärker entwickelt. Setzt man eine Lampe hinter das Aquarium, so kann man bei durchscheinenden Fischen deutlich erkennen, dass das Weibchen eine hinten abgerundete Schwimmblase hat, wogegen die des Männchens spitz ausgezogen ist. — Zur Verlosung hatten die Herrn Hoffmann eine grosse Anzahl exotischer und einheimischer Pflanzen, sowie ein Paar *Poecilia vivipara* und Herr Kössler verschiedene Zuchtpaare *Poecilia reticulata* gestiftet. Schluss der Sitzung 12 Uhr.

Der Vorstand.
I. A.: P. Rudow.

Magdeburg. „Aquaria“.

Versammlung vom 1. Juni 1909.

Die gut besuchte Versammlung lauschte mit Interesse den Ausführungen alter Liebhaber, die ihre Erfahrungen und Erlebnisse auf Exkursionen zum Besten gaben. Dass neben dem Sachlichen auch die Humoristika zur Geltung kam, trug viel dazu bei, um diesem Thema ein reges Interesse zu verleihen. Unter Punkt „Verschiedenes“ wurde die Anschaffung eines Pärchens Vereinsfische beschlossen; ebenso wurde des baldigen Ankaufs eines guten Mikroskops gedacht, zumal ein solches durch ein Vereinsmitglied dem Verein billig offeriert wurde. Aufgenommen wurden die Herren Baumeister Fischer und Chemiker Lange. Wenn jetzt viel in Aufsätzen den Algen das Lob geredet wird und ihnen eine gewisse Existenzberechtigung in unseren Schaugläsern gewährt werden soll, so ist das schliesslich Ansichtssache. Ich kann nur konstatieren, dass Algen jeder Art von den meisten Liebhabern verwünscht werden. Ob nun auch ein veralgtes Aquarium einen guten Eindruck gewährt, ist auch nicht unzweifelhaft. Konstatiert soll ja allerdings werden, dass Algen das natürliche Gleichgewicht des Stoffwechsels im Wasser regeln helfen. Wenn irgend ein heller Kopf ein wirksames Algenbekämpfungsmittel erfinden sollte, der würde in Bälde ein reicher Mann.

Versammlung vom 15. Juni 1909.

Den zur Sitzung Erschienenen wurden die Vereinsfische *Crenichla lepitoda* und *Pyrrhulina filamentosa* demonstriert und schloss sich diesem eine Aussprechung über die Behandlung und Art der Fische an. Nach dieser Demonstration gab fast jeder der Anwesenden zum Besten, auf welche Weise er zum Aquatiker geworden ist. Es gibt kein besseres Thema, als wie dieses. Mit erkennbarer Freude führte uns so manches Vereinsmitglied seine ersten Behälter und seine ersten Erfolge resp. Misserfolge vor die Augen. Wiederum müssen wir anerkennen, dass unsere Forderung: „Verdeutschung der Fremdwörter“ sich in den Aquarienvereinen allmählich Bahn bricht. Neben dem Breslauer „Proteus“ bringt jetzt auch die „Ichthyologische Gesellschaft“ Dresden eine Verdeutschung der gebrauchten lateinischen Benennungen. Das ist ein ungeheurer, nicht zu verkennender Fortschritt. Zu wünschen wäre aber dann, dass alle übrigen Vereine, wenn sie einmal Fremdwörter gebrauchen müssen und wollen, auch dann gleichzeitig die Verdeutschung mit beifügten. Nur auf diese Weise lässt sich das Geschriebene dem weniger Bewanderten und dem Anfänger verständlich machen, und welcher Vorteil dabei für unsere

Liebhaberei herausspringt, lässt sich für das erste noch gar nicht übersehen. Doch ist es ein Schritt weiter und näher dem Ziele.

Versammlung vom 6. Juli 1909.

Als Thema des Abends wurde der Vortrag „Ueber Fischfeinde" auf Wunsch von unserem Vorsitzenden wiederholt. In einer darauf folgenden Besprechung über *Girardinus januarius* var. *reticulata* war Gelegenheit gegeben, die diversen Anschauungen der verschiedenen Liebhaber zu entwickeln und möchten wir im allgemeinen den Standpunkt vertreten, dass dieser Fisch eine Stammform für sich bildet und keine Varietät des gewöhnlichen Einfleckkärpflings ist. Durch das freundliche Entgegenkommen des Herrn Dr. Wolterstorff sind fast sämtliche Vereinsmitglieder in der Lage, mehr oder minder seltene und wertvolle Molche in ihren Becken zu besitzen. Ueberhaupt verdienen diese interessanten Tiere bedeutend mehr Beachtung seitens der Liebhaber, als wie es bisher der Fall war. Als Mitglied meldete sich an Herr Schneidermeister Haumann. Aus Anlass eines erfolgreichen, besonders wertvollen und seltenen Zuchterfolges, ladet Herr Bauneister Fischer die Vereinsmitglieder zu einem geselligen Beisammensein nach der nächsten Sitzung ein.

Wilhelm Rolle.

München. „Isis" E. V.

Bericht Monat April 1909.

Herr Hugo Musshoff-Breslau weist in Nr. 14 der „Wochenschrift" die Bemerkung in einem Vereinsbericht, dass das Halten von exotischen Reptilien nunmehr bereits sportsmässig betrieben werde, zurück. Auch uns ist eine solche Bemerkung nicht recht verständlich. Bei der Haltung der Reptilien und Amphibien ist es nicht möglich, einen wirtschaftlichen Gewinn in der Weise zu erzielen, wie dieses Kanarienvereine und eine Reihe von Aquarianern verschiedener Vereine hinsichtlich ihrer Pfleglinge es fertig bringen. Reptilien und Amphibien müssen also lediglich ihrer selbst willen gehalten, gepflegt und beobachtet werden. Wenn dieses als „Sport" bezeichnet werden will, so lässt sich daran nicht viel ändern. Wir verstehen unter „Sport" allerdings etwas anderes. Im übrigen ist es wirklich unmöglich und dabei auch nicht notwendig, allen unzutreffenden Aeusserungen entgegenzutreten. Zu „Blätter" Nr. 11: Jockisch-Kiel hat die Erfahrung gemacht, dass Frösche und Kröten auf den Siebenpunkt (*Coccinella septempunctata*) anfangs Jagd machten, später aber diesen Käfer unbehelligt liessen. Wir können dem beifügen, dass nach unseren Erfahrungen auch Echsen, so *Lacerta muralis*, den Siebenpunkt ebenfalls nicht fressen wollen. Manchmal nahmen die Echsen die Käfer an, um sie wieder fahren zu lassen, ein andermal wurden die Käfer überhaupt nicht weiter beachtet. Gleiches gilt auch bezüglich der Käferarten *Melasoma populi* und *tremulae*. — Ob die Amphibien die Weibchen lediglich durchs Gesicht erkennen, wie Jockisch meint, möchten wir für eine Frage ansehen, die nicht leicht zu beantworten sein dürfte. Fälle, dass Männchen auf Männchen springen, führt Jockisch selbst an und sind namentlich bei *Rana esculenta* öfters zu beobachten. Der Teich- oder Wasserfrosch kommt in seiner überstürzenden Hast und Paarungssucht auf gar mancherlei. So haben wir wiederholt Männchen auf Weibchen von *Rana fusca* und *Bufo vulgaris* gefunden. Ebenso konnten wir auch *Rana agilis*-Männchen auf *Rana arvalis*-Weibchen beobachten und zwar wiederholt. Die Bemerkung Jockischs bezüglich der Laichzeit von *Rana arvalis* sind auch nach unseren Beobachtungen zutreffend. Das Ablaichgeschäft des Moorfrosches kann je nach der Gegend und den Witterungsverhältnissen mit dem von *Rana fusca* zusammenfallen. Richtig ist indess, dass meistens die Taufrösche in ihrer Mehrheit bereits abgelaicht haben, wenn der Moorfrosch laicht. (Irrig ist die Angabe des Laichgeschäftes des Moorfrosches mit 1./2. Mai in Dr. Werners: „Die Reptilien und Amphibien Oesterreich-Ungarns"). Die Laichzeit des Springfrosches, *Rana agilis*, fällt für die Umgebung Münchens mit der des Moorfrosches bei Ingolstadt ziemlich genau zusammen. Zu „Blätter" Nr 15: Auf Seite 240 lesen wir eine Besprechung der Notiz Wevers-Enschede, über die kanarischen Echsen: *Lacerta galloti* und *Lacerta simonyi*. Wir wissen, dass Herr Wevers nur *Lacerta galloti* erhielt, also seine Annahme, *Lacerta simonyi* befinde sich darunter, irrig war. Letztere mächtige Echse, die übrigens von *Lacerta galloti* ausserordentlich auffällig verschieden ist, ist leider auf dem Reptilienmarkt eine sehr seltene Erscheinung. Herr Schwab macht die Mitteilung, dass er vor einigen Tagen bei Berg a. L. in einer wenig Wasser enthaltenden Kiesgrube eine grössere Anzahl Stichlinge, welche sämtlich über und über mit einem weissem Belag überzogen erschienen, angetroffen haben. In einer grösseren Grube nebenan, die einen weit tieferen Wasserstand zeigte, schienen die Stichlinge alle gesund zu sein. Herr Müller berichtet, dass sich im Behälter seines *Sternothaerus niger* und der grossen *Chelydra serpentina* Eierschalen, sowie ein intaktes Ei vorfanden. Durch Herrn Dr. Bruner wurde festgestellt, dass *Tropidonotus tigrinus* nach vorhergegangenener Erregung sich etwas aufrichtet und den Hals bläht. Letztgenannter Herr kommt sodann in längerer Ausführung auf Erkrankungsfälle bei den Schlangen, namentlich auf die sogenannte Mundfäule der Schlangen zu sprechen. Auf die Bitte des Vorsitzenden, weiteres Material zu sammeln und gelegentlich zu einer kleinen Arbeit zu gestalten, will Herr Dr. Bruner eingehen. Demonstriert wird durch Herrn Dr. Bruner *Rhadinaea merremi* Wied. Die hübsche, gelbgrünliche Schlange, deren Heimat Brasilien ist, wurde seinerzeit durch Herrn Dr. Bruner als kleines Tier erworben und ist nunmehr zu einem ganz mächtigen Stück herangewachsen. Die Schlange geht in die Hände des Herrn Dr. Steinheil über. Herr Dr. Bruner bemerkt, dass *Rhadinaae merremi* die ihr gereichten Futtertiere ertränkte und unter Wasser verzehrte. — Herr Doktor Lehrs übermittelte aus der italienischen Riviera *Tropidonotus viperinus*, ferner eine Anzahl *Hyla arborea* var. *meridionalis* und endlich *Bufo viridis*. Die Tiere werden an verschiedene Mitglieder verteilt. Durch Herrn Scherer wurden aus Oran an Herrn Laukes gesandt *Coclopeltis monspessulana*, *Tropidonotus viperinus*, *Lacerta pater* und *Lacerta perspicillata*, endlich *Tropidosaura algira*. Die prächtigen *Lacerta pater*, der var. *tangitana* zugehörig, erwirbt Herr Dr. Steinheil. Herr Müller demonstriert *Testudo oculifera* aus Südafrika, eine Angehörige der schönen *Geometrica*-Gruppe. Das demonstrierte Exemplar hat eine Panzerlänge von zirka 10 cm und wurde durch die „Ludwigia"-Hamburg importiert. Durch Herrn Lankes gelangt zur Vorzeigung *Homopholis wahlbergi*, ein seltener Gecko ans Südafrika. *Homopholis* dürfte bisher wenig im Terrarium beobachtet worden sein. Das kräftige Tier, dessen Schuppenkleid in gewissem Lichte an den Schiller einiger Boidenarten erinnert, frass vom ersten Tage an die Larven des Mehlkäfers. Der Gecko ist sehr wärmeliebend und liegt Nachts meist am erwärmten Boden. Mit dem bisher mit ihm das Terrarium teilenden Anolis, sowie einem kleinen *Lacerta perspicillata*-Weibchen hielt er bisher gute Freundschaft, das heisst, er kümmerte sich nicht um seine Mitbewohner. Später vielleicht mehr von ihm. Weiters demonstriert Herr Lankes ein ihm von Herrn Scherer aus Oran gesandtes reizendes Junge von *Chamaeleon vulgaris*. Das allerliebste kleine Tierchen zeigt sich infolge der langen Reise leider recht schwach. In so kleinen Exemplaren wird *Chamäeleon vulgaris* nicht häufig auf dem Reptilienmarkt erscheinen. Endlich werden durch den Vorsitzenden noch *Eremias guttulata* und *Ophiops occidentalis*, beide Echsen durch Herrn Scherrer in Oran in mehreren Exemplaren gesammelt, demonstriert. *Eremias guttulata* ist weit verbreitet und zwar in Afrika von Marokko bis Egypten und in Asien von Arabien und Syrien bis Sind. Das flinke Tierchen dürfte verhältnismässig noch recht wenig im Terrarium gehalten worden sein. Aehnlich stehen die Verhältnisse bezüglich *Ophiops occidentalis*. Diese

kleine Echse, welche im südöstlichen Asien durch *O. elegans* vertreten wird, ist in Nordafrika bekannt von Tunis, Tripolis und Algier. Gleich *Eremias* hat auch dieser Echsenzwerg noch wenig Liebhaber gefunden. H. Lankes.

Nürnberg. „Seerose".

Sitzung vom 22. Mai 1909.

Anwesend 17 Mitglieder, 2 Gäste. Eröffnung durch den I. Vorsitzenden um 9 Uhr. Protokollverlesung und Genehmigung. Einlauf: Zeitschriften, diverse Drucksachen, sowie Entschuldigungsschreiben des Herrn Kalb mit der Mitteilung, den für heutige Sitzung angekündigten Vortrag über Sumpfpflanzen infolge eines unvorhergesehenen Zwischenfalls leider nicht abhalten zu können. Der heutige Abend wurde hauptsächlich durch gegenseitige Mitteilungen und Erfahrungen ausgefüllt. Herr Horndasch berichtet über das Laichgeschäft seiner *Ampullaria gigas*. Herr Dürmeyer über das Sterben seiner zirka 40 Stück zählenden *Poecilia reticulata*, welche gemeinsam mit jungen Barben in einem Behälter zusammen waren. Von letzteren ging kein Stück ein. Was mag wohl daran Schuld sein? Herr Weber, dem dasselbe einmal passiert ist, nahm Wasserwechsel vor und errettete dadurch den Rest. Herr Horndasch ersucht, bei Exkursionen die von ihm in den Weihern bei Dexendorf ausgesetzten Pflanzen zu verschonen. Herr Prell teilt mit, dass er in einem mit Scheiben-, Pfauenaug- und Diamantbarschen besetzten Aquarium andere Fische mit unterbrachte und dadurch das scheue Wesen ersterer vertrieb. Schluss ½11 Uhr.

Sitzung vom 12. Juni 1909.

Die von 19 Mitgliedern und einem Gast besuchte Sitzung wurde durch den I. Vorsitzenden um 9 Uhr eröffnet. Protokollverlesung. Einlauf: Zeitschriften, sowie Austrittserklärung des Herrn Siegert. Ausgeschlossen wurden laut Paragraph 11 unserer Satzungen drei Herren. Ueber die Zeitschriften referierte Herr Kalb. Nachdem Bericht über die Zuchterfolge der im vorigen Jahre angeschafften Vereinszuchtfische, die leider nicht besonders günstig ausfielen, erstattet war, wurden diverse Paare davon laut Beschluss gratis verlost. In der nun folgenden Pause zeigte der als Gast anwesende Herr Mundigel Stachelmäuse, weisse Ratten und japanische Tanzmäuse vor, welche manche Heiterkeit unter den Anwesenden entwickelten. Nach Verlauf derselben gab der Vorsitzende den Mitgliedern den von der Verwaltung gestellten Antrag, die projektierte Schaufensterausstellung fallen zu lassen, bekannt, welcher auch, nachdem Herr Prell die verschiedenen Gründe, welche die Verwaltung hiezu veranlassten, klarlegte, nach längerer Diskussion genehmigt wurde. Herr Dürmeyer fragt an, wie er aus dem Aquarium herausgenommene Pflanzen von den Algen befreie. Herr Prell empfiehlt Alaun, Herr Horndasch Seifenwasser. Zuchterfolge von *Polyacanth. spec.*, *Platypoecil. maculat.*, *Haploch. latipes*, Diamantbarschen und *Geophagus taeniatus* meldet Herr Prell an und teilt zugleich mit, dass er in nächster Sitzung genauen Bericht über die Zucht des *Geophag. taeniat.* erstatten wird. Nachdem der Vorsitzende die Mitglieder noch ersuchte, sich an der am 20. Juni stattfindenden Exkursion nach Dexendorf zahlreich zu beteiligen, schloss er die Sitzung um ½12 Uhr.

Die Verwaltung.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Elberfeld. „Wasserrose". Vom 17.—26. Juli 1909 im „Weissen Saal" der Stadthalle, Johannisberg.

Rixdorf. „Trianea". Vom 14.—22. August im „Deutschen Wirtshaus", Bergstrasse 136/137.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 21.—30. August, in „Wendts Prachtsälen".

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose". Vom 29. August bis 5. September 1909 in den Räumen der Albertsburg zu Göppersdorf.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde" E. V. 18.—26. September 1909 im Velodrom Altona.

Adressentafel der Vereine.[1])

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose", Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde zu Burgstädt in Sachsen. Gesellschaftsabend jeden Sonnabend nach dem 1. und 15. jeden Monats im Gesellschaftszimmer des Bahnhofrestaurants. 1. Vorsitzender Eisenbahnassistent W. Peukert.

Charlottenburg. „Wasserstern", Aquarien- und Terrarienverein. Die Versammlungen finden an jedem Mittwoch nach dem 1. und 15. jeden Monats statt. Lokal: Restaurant Schröter, Kaiser Friedrichstr. 36a. Sendungen an den Vorsitzenden E. Berndt, Charlottenburg, Göthestrasse 82, erbeten.

Cottbus. „Nelumbo". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Zusammenkunft jeden 2. und 4. Freitag im Monat, im Vereinslokal Utz Stern an der Promenade. Briefadresse: A. Muglisch, I. Vorsitzender, Dresdenerstrasse 147; E. Freier, Schriftführer, Kaiser-Friedrichstrasse 36.

Cöln. „Wasserrose", Vereinigung der Aquarien- und Terrarienfreunde. Vereinslokal: Gürzenich, Restaurant. Vor St. Martin 33 (Biertunnel); bei grösseren Vorträgen Quatermarktsaal. Sitzungen jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Briefsendungen an Vorsitzenden A. Kuban, Cöln-Deutz, Tempelstrasse 19 III. Geldsendungen an L. Schwarz, Cöln-Nippes, Bülowstrasse 16 II.[1])

Crefeld. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde". Adresse für den Vorsitzenden: Wilhelm Nelissen, St. Antonstrasse 201; für den Schriftführer: Wilhelm Hecker, Lüderstrasse 5.

Dortmund. „Tritou", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzung jeden 1. und 3. Freitag im Monat, abends 9 Uhr. Vereinslokal: „Gewerbeverein", Kuhstrasse. Briefadresse: Oberlehrer Gernoth, Alexanderstrasse 19.

Dresden. „Fauna". Briefadresse: Georg Gerlach, Vorsitzender, Dresden 21, Niederwaldstrasse 37.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft", Verein für, Aquarien- und Terrarienkunde. Zusammenkünfte jeden Donnerstag. Vereinssitzung: alle 14 Tage Donnerstags, abends 9 Uhr, Hotel „Reichspost") Annenstrasse, Dresden-A. (vis-à-vis der Hauptpost.- Separate Vereinszimmer. Gäste willkommen. Briefadresse: Hugo Bessner, Dresden-A., Arnoldstr. 1, III.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Magdeburg. „Aquaria",

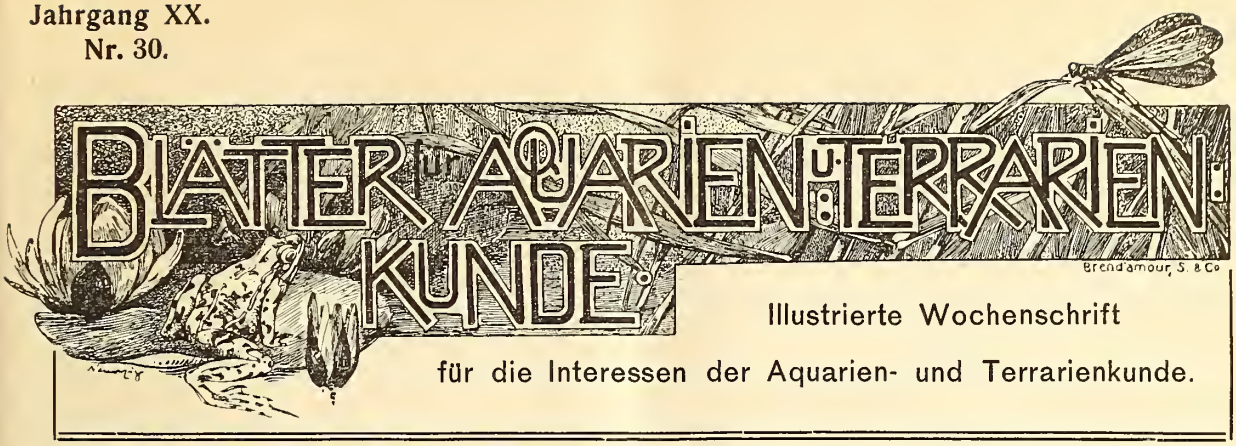
Tagesordnung zur Sitzung vom 20. Juli 1909.

1. Protokollverlesung.
2. Eingänge.
3. Vortrag: „Einheimische Fische".
4. Verschiedenes und Verlosung.

Wilhelm Rolle.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 30.



Ambassis lala.

Von Georg Gerlach („Fauna"), Dresden 21. Mit einer Zeichnung von Otto Ungewiss.

Im „Zoologischen Zentral-Anzeiger" vom 13. Dezember 1905 las ich unter anderem folgende Notiz: „Ein neuerdings von Paul Matte-Lankwitz aus Ostindien importierter kleiner Zierfisch ist im Kgl. Museum für Naturkunde als *Ambassis lala* bestimmt worden. Er gehört also zu jener Gattung, welche die kleinsten barschähnlichen Fische umfasst und in zahlreichen Arten die Flussmündungen und brackigen Seen an den indischen Küsten bevölkert usw." Obgleich ich durchaus nicht Barschliebhaber und -Pfleger bin, so war doch mein Interesse für diesen kleinen Kerl wachgerufen. Abgebbar waren damals leider keine, laut Mitteilung von oben erwähntem Züchter, ebensowenig hörte man in den nächsten Jahren etwas von Nachzucht oder Neuimporten. Ich hatte die ganze Sache beinahe schon wieder aus dem Gedächtnis verloren, als ich im Dezember 1907, also zwei Jahre später, Herrn Matte und seine Züchterei besuchte. Ich war nicht wenig erstaunt, als mir genannter Herr unter anderen schönen Sachen ein reizendes kleines Fischchen zeigte und auf meine Frage antwortete: *Ambassis lala*. Also das war dieser kleine Barsch, von dem ich gelesen! Allerdings so schön hätte ich mir ihn nicht vorgestellt. Doch davon weiter unten. Herr Matte war so freundlich, mir ein Pärchen davon zu überlassen. Trotz der herrschenden Kälte brachte ich die Tierchen wohlbehalten nach Hause.

Ambassis lala. Männchen unten, Weibchen oben.

Das Pärchen erhielt ein Aquarium 30 × 20 × 20. Da es wie sein Vetter aus der neuen Welt, der Scheibenbarsch, eine offensichtliche Abneigung gegen Trockenfutter, mochte es heissen wie es wollte, durch Ignorierung desselben an den Tag legte, so musste ich wohl oder übel, obgleich im Winter nicht allzuleicht zu beschaffen, meine Zuflucht zur Fütterung mit Daphnien und Cyclops nehmen. Rote Mückenlarven (auf deren hohen Wert als Winterfutter für grössere Zierfische, Molche, Salamandrinen usw., ich bereits 1903 in einem längeren Artikel als Erster hinwies, siehe „Blätter" 1903, Heft 9) wären ja leichter zu beschaffen gewesen, aber bei der grossen Zartheit der *Ambassis* würde ich nie wagen, sie mit selbst noch so kleinen *Chironomus*-Larven zu füttern und zerstückelt, also tot, hätten sie sie nicht gefressen. Ich war also gezwungen, das Unbequeme dem Bequemen vorzuziehen, um meine kaum 3 cm langen Lieblinge am Leben zu erhalten. Die Bepflanzung des Aquariums bestand aus mehreren Töpfchen mit *Sagittaria natans*, *Myriophyllum scabratum* und *Ambulia heterophylla*. Der Bodengrund bestand aus feinem gesiebten Elbsand und um die Einrichtung zu vervollständigen (nach meiner Ansicht) hatte

ich ausserdem noch den ominösen leeren Blumentopf hineingetan. Letzteren entfernte ich allerdings wieder, als ich die Zwecklosigkeit desselben eingesehen hatte; denn meine *Ambassis* laichten weder hinein, noch trugen sie ihre Nachkommen in diese „Kinderwiege". Doch davon später. Der Winter verstrich, das Frühjahr kam, aber meine *Ambassis* rührten sich nicht. Wohl verfolgte das Männchen das Weibchen ab und zu, aber weder wurde eine Grube gepaddelt, noch reinigten sie irgend ein Fleckchen von Unrat, noch machten sie sonstige Anstalten, die darauf schliessen liessen, dass sie mir das Vergnügen machen wollten, sich zu vermehren.

Herr Matte konnte mir beim Erwerb der Tiere leider ebenfalls keine Angaben machen über das wie und wo, da er selbst noch keine gezüchtet hatte, sondern nur kleine Nachimporte erhalten hatte, von denen meine Tiere stammten.

Obgleich nach all diesem die Aussichten auf Nachzucht nicht gerade günstig waren, so liess ich mir noch ein Paar kommen. Dieses Paar, zusammen mit dem ersten Paare, bezog nun, da ich es um jeden Preis erreichen wollte, eine 120 cm langes Bassin mit reichlichem Pflanzenwuchs und Altwasser. Es dauert nicht lange so war Nachzucht da, aber, o Schreck, wie gross! Ich habe schon manches kleine Fischchen gesehen, aber das sind beinahe Riesen gegen diese winzigen, glashellen Kommas, wie sie an der Scheibe hingen. Nun war es mir auch klar, weshalb ich vorher nichts gezogen. Ich hatte jedenfalls die kleinen Kerle an den veralgten Scheiben übersehen. Also nun war Nachzucht da! Ueber die Aufzucht will ich nur kurz bemerken, dass ich trotz reichlicher Infusorienerzeugung durch staubfein zerriebenen Salat usw. nur sehr wenig Tiere zog! Die Tierchen sind eben zu winzig und wachsen zu langsam. Heute nach einem Jahre ist von meinem Nachzuchtpärchen das Männchen zirka $2^1/_2$ cm, das Weibchen zirka 2 cm lang.

Brutpflege übt *Ambassis* nur in dem Sinne aus, als das Männchen das Weibchen unermüdlich von dem Platze fernhält, wo sich die Jungen aufhalten, solange sie nicht in alle Richtungen verstreut sind. Die alten zwei Pärchen hatte ich in einem kleineren Aquarium untergebracht, in dem mir leider zwei Männchen und ein Weibchen infolge Zinkoxydvergiftung eingingen. Der Boden bestand aus Zement, nur die Heizkapsel war aus Zinkblech gefertigt. Dieselbe hatte sich im Lauf der Zeit mit kleinen weissen Pusteln überzogen, die sich jedenfalls dem Wasser mitgeteilt und selbiges vergiftet hatten.

Ich hielt das verbleibende Weibchen zusammen mit obenerwähntem Nachzucht-Pärchen den Winter über in einem Aquarium $30 \times 20 \times 20$ und war nicht wenig überrascht, als ich Anfang Mai eines Mittags das Männchen in den glühendsten Farben prangen sehe. Es ist dies immer ein Zeichen, dass ein freudiges Ereignis eingetreten ist, und richtig, als ich genau hinsehe, hingen wieder Junge an der Scheibe! Leider waren früh, da ich alles andere als Nachzucht bei solch kleinen Tierchen erwartet hatte, reichlich Cyclops gefüttert worden, so dass von dieser Brut nicht viel übrig bleiben wird. Inzwischen ist mein neues Aquariengestell fertig geworden, das, um Platz und um ausserdem alles in einem vereinigt zu haben, 40 Aquarien zu $37 \times 25 \times 25$ fasst und sind unter anderen auch die alten *Ambassis* übergesiedelt. Heute, nach acht Tagen, hat das Männchen wieder herrliche Farben und endlich war es mir vergönnt, auch den Laichplatz, den ich bisher vergeblich gesucht hatte, zu finden! In einer Ecke stand ein Topf mit *Ludwigia*, welche viele Wasserwurzeln getrieben hatte, daran hingen zerstreut die kleinen glashellen Eierchen. Hoffentlich ist mir mit dieser Brut mehr Glück beschieden. Wie lange die Eierchen vom Laichen bis zum Ausschlüpfen liegen, kann ich leider nicht angeben, da es mir noch nie geglückt, die ziemlich scheuen Tierchen beim Laichakt zu überraschen. Nach dem Ausschlüpfen hingen die Tierchen zirka drei bis vier Tage in senkrechter Stellung, mit dem Kopf nach oben, an den Scheiben, Pflanzen oder an der Oberfläche herum, um nach Verlauf dieser Frist in wagerechtes Schwimmen überzugehen.

Von anderer Seite ist *Ambassis lala*-Nachzucht im Vorjahr auch gemeldet und zwar betrifft den einen Fall eine Notiz im Bericht eines Berliner Vereins, dessen Name mir entfallen. Der zweite Fall ist aus einer Annonce von Andersen ersichtlich, wie viel betreffender Herr in seinem „Ideal"-Aquarium gezogen hat, steht allerdings nicht dabei, ich glaube aber nicht fehl zu gehen in der Annahme, dass die Nachzucht nicht in die Hunderte geht!

Nach meinen Erfahrungen ist bei der Zucht von *Ambassis lala* also folgendes zu beachten: Temperatur zirka 18—22° R. Für Nachzucht nicht zu tiefer Wasserstand (zirka 10 cm). Als Ablaichpflanzen sind *Myriophyllum* oder Aehnliches zu empfehlen. Beckengrösse nicht zu klein,

damit Infusorienmangel nicht so bald eintreten kann; Wasser nicht zu frisch mit einer ganz kleinen Prise Salz. Aquarien-Standort möglichst sonnig, mit einigen Schwimmpflanzen *(Pistia, Trianea* usw.) zum Schatten spenden. Durchlüftung ist absolut überflüssig, wie in jedem Liebhaberbecken, welches in Bezug auf Pflanzen und Anzahl der Tiere im richtigen Verhältnis zu einander steht, mit Ausnahme von den meisten einheimischen Fischen, Seetieren, Schleierschwänzen, Cichliden, deren Nachzucht ja mitunter 1000 Stück überschreitet, und ähnlichen Sorten, da in so einem Becken, verbunden mit geringstem Pflanzenwuchs, bedingt durch die Wühlereien dieser Tiere, leicht Sauerstoffmangel eintreten kann. Ich kann bei dieser Gelegenheit nur nochmals, wie bereits in meinem Artikel über *Platypoecilus maculatus* getan, betonen, dass es einem Liebhaber nicht darauf ankommen kann, mit Hilfe übermässiger Wärme und dadurch bedingter übermässiger Durchlüftung möglichst viel, in kurzer Zeit verkaufsfähige Fische zu züchten, sondern darauf, möglichst widerstandsfähige, gesunde und nicht zur Degeneration neigende Treibhausprodukte zu züchten.

Ich komme nun zur Färbung dieses reizenden Fischchens im auffallenden Lichte. Grundton ist beim Männchen ein messing- bis goldgelb, verschieden schattiert, wie aus der Zeichnung sehr gut ersichtlich; Schwanzflosse, Afterflosse und der hintere Teil der Rückenflosse sind braungoldig. Der vordere Teil der aus zwei Teilen bestehenden Rückenflosse ist am Grunde hellgold, im oberen Teil fast schwarz. Bei manchen Männchen ist die äusserste Spitze noch mit einem karminroten Fleck versehen. Um den hinteren Teil der Rücken- und Afterflosse zieht sich ein schöner hellblauer Saum. Bauchflossen schwarzbraun mit gold, der vordere Teil (nach dem Kopf zu) blauweiss gerandet. Augen goldig. Das Weibchen ist wesentlich einfacher und einfarbiger gefärbt. Der Gesamtkörper ist grünlich grau mit schwacher dunklerer Queraderung. Rücken wie beim Männchen dunkler, Bauch heller. Der Gesamteindruck einschliesslich der Flossen ist einfarbig grünlichgrau. Die Bauchflossen sind nach dem Kopf zu weissgrau gesäumt, während von einem Saum um Rücken- und Afterflossen nichts zu bemerken ist. Ausser in den Körperfarben ist der Geschlechtsunterschied im durchfallenden Lichte sofort in die Augen springend. Der Leibesinhalt beim Männchen ist fast rund, während er beim Weibchen grösser und ausserdem nach dem Rücken zu ausgebogen erscheint. Von Schuppen ist auf dem ganzen Körper beim lebenden Tier nichts zu sehen. Dadurch und durch die sehr geringe Dicke (wesentlich dünner als z. B. ein gleich grosser Scheibenbarsch) des Körpers erscheint das ganze Tierchen wie durchsichtig, so dass dahinter stehende Pflanzen mit starken Blättern, wie z. B. *Sagittaria natans*, deutlich durch den Körper hindurch sichtbar sind!

Seine Farbenpracht im auffallenden Licht, verbunden mit der Durchsichtigkeit im durchfallenden Licht, seine Kleinheit und Zierlichkeit haben dem Tierchen die Herzen aller, die es sahen, im Fluge erobert.

Wenn *Ambassis lala* einen deutschen Namen erhalten soll, so ist glaube ich keiner geeigneter, als der Name Glasbarsch! Hoffen wir, dass das Tierchen recht bald Eingang finden möge in die Becken der Liebhaber! Er verdient es jedenfalls, mit an erster Stelle gehalten zu werden!

Petersius spilopterus Blgr.

Mit einer Abbildung nach Originalzeichnung des Verfassers.

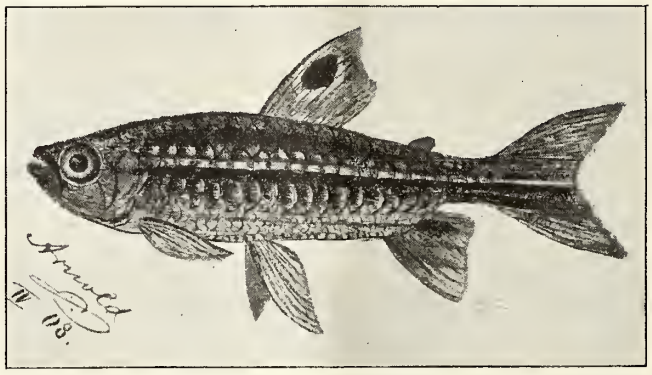
Von Paul Arnold-Hamburg.

Die Familie der Characiniden, die uns aus Südamerika durch die Gattungen *Tetragonopterus, Macrodon, Pyrrhulina* und andere schon seit längeren Jahren bekannt ist, ist auch in Afrika weit verbreitet. Nach einer Aufstellung im „Catalogue of the Fresh-Water Fishes of Africa in the British Museum by G. A. Boulenger 1909“, dessen erster Teil mir vor kurzem vom British Museum freundlichst dediziert wurde, sind die *Characinidae* in Afrika in 20 Gattungen vertreten, von denen uns eine ganze Anzahl Arten insofern interessieren dürften, als sie sich ihrer geringen Grösse wegen vorzüglich zur Haltung in unseren Zimmeraquarien eignen würden.

Bis jetzt ist allerdings erst ein Vertreter dieser artenreichen Familie aus Afrika lebend zu uns gekommen, leider auch nur in einem Exemplare, welcher sich unter einer grösseren Fischsendung befand, die Carl Siggelkow-Hamburg im November 1907 von der Mündung des Niger erhielt. In der Hoffnung, dass spätere Importe diese Art wiederbringen würden, erwarb ich damals das etwa 4 cm lange muntere Fischchen. In meiner Hoffnung wurde ich getäuscht, denn seit jener Zeit ist weder diese Art noch eine andere Spezies der Familie

Characinidae aus Afrika lebend wieder zu uns gelangt, dagegen fand ich in einer Kollektion Spirituspräparate, die Siggelkow mir später freundlichst znr Verfügung stellte, und die aus Fischen bestand, welche einem Seemann während der Reise von Westafrika nach Hamburg eingegangen waren, u. a. noch zwei kleine gut erhaltene Exemplare der in meinem Besitze befindlichen Characiniden. Diese beiden Exemplare sandte ich, zwecks Feststellung der Art, meinem verehrten Freunde Herrn G. A. Boulenger, F. R. S. London, ein, der mir nach einiger Zeit mitteilte, dass es sich um eine der Wissenschaft neue Art der Gattung *Petersius* Hilg. handle, die er als *Petersius spilopterus* sp. n. beschreiben werde.

Petersius spilopterus Blgr. ist inzwischen im „Catalogue of the Fresh-Water Fishes of Africa in the British Museum 1909" Vol. I auf Seite 239 beschrieben und abgebildet.



Petersius spilopterus Blgr.

Der Körper ist gestreckt, seitlich zusammengedrückt, Höhe des Körpers entspricht der Länge des Kopfes und ist $3^1/_3$ mal in der Länge des Körpers enthalten. Kopf länger als breit; Auge gross, sein Durchmesser ist dreimal in der Länge des Kopfes enthalten. Rückenflosse II 10 beginnt über den Bauchflossen, ungefähr in der Mitte des Körpers. Afterflosse III 11. Brustflossen erreichen die Bauchflossen nicht; Schwanzflosse gegabelt, Schwanzstiel ein wenig länger als breit. Schuppen in der Seitenlinie 28—30, in der Querlinie $4^1/_2$ oberhalb, $3^1/_2$ unterhalb der Seitenlinie, die sich in der unteren Körperhälfte hinzieht. Die Schuppen über der Seitenlinie sind viel grösser als diejenigen unter der Seitenlinie.

Die Färbung ist sehr ansprechend. Der Rücken ist dunkel braunolive, die Seiten bronzegrün, der Bauch rosa, durch die Mitte der Körperseite zieht sich, vom hinteren Augenrande beginnend, ein dunkler Strich, der sich in der Schwanzflosse fortsetzt und oben und unten von einem helleren Streifen eingefasst ist. Die äusseren Ränder der grossen Schuppen sind hell und heben sich, opalartig irisierend, scharf von der Grundfärbung des Körpers ab.

Die Flossen sind zart gelblich. Sehr hübsch und eigenartig wirkt der grosse, von einem weissen Rande umgebene, tiefschwarze Fleck in der Rückenflosse; ebenso das grosse Auge mit der lebhaft rot leuchtenden Iris. Durch die Afterflosse ziehen sich in der Richtung der Längslinie zwei bis drei dunkle Striche. Die beifolgende Abbildung stellt den Fisch in natürlicher Grösse dar und möchte ich annehmen, dass das Tierchen auch in der Heimat nicht grösser wird, da ich in den letzten fünf Monaten, während welcher ich das Fischchen besass, ein Wachstum nicht mehr konstatieren konnte. *Petersius spilopterus* Blgr. ist ein anspruchsloses munteres Fischchen, welches seiner tropischen Heimat entsprechend zu seinem Wohlbefinden höhere Wassertemperaturen beansprucht; ich hielt ihn bei einer Temperatur von 25° C. Nach dem, mit kleinen spitzen Zähnchen bewaffneten, Maule urteilend hielt ich den *Petersius* anfangs für einen argen Raubfisch, doch stellte sich im Laufe der Zeit nach eingehenderer Beobachtung heraus, dass er durchaus friedlich war und selbst kleinste Zahnkarpfen, mit denen ich ihn später zusammenhielt, unbehelligt liess. Seine ursprüngliche Scheu vor dem Menschen hat er nicht abgelegt; sobald man sich dem Aquarium näherte, war er zwischen den Pflanzen verschwunden und kam erst nach längerer Zeit, wenn er sich vollständig unbeachtet glaubte, wieder zum Vorschein. Um das herrliche Farbenspiel, sowie die graziösen Schwimmbewegungen beobachten zu können, habe ich oftmals lange Zeit regungslos vor dem Aquarium gesessen. Ich fütterte ihn mit Daphnien, Mückenlarven, kleinen Stückchen Regenwurm; auch lebende Fliegen, die ich aufs Wasser warf, nahm er gerne. Seine Nahrung erhaschte er stets schwimmend, niemals habe ich gesehen, dass er Futtertiere vom Boden aufnahm. Da ich die Hoffnung längst aufgegeben hatte, weitere Exemplare dieser *Petersius spilopterus* Blgr. zu erhalten, gab ich ihn Siggelkow im September 1908 für die Berliner Ausstellung mit. Das Herausfangen des Fisches aus dem Aquarium verursachte viele Mühe, immer wieder wusste der

Fisch noch im letzten Augenblick durch einen Sprung oder eine blitzschnelle Seitenbewegung, sich vor dem Kätscher in Sicherheit zu bringen, und wohl länger als eine halbe Stunde habe ich gebraucht, bis ich seiner habhaft wurde. Da anzunehmen ist, dass auch andere Arten der in den Sammelgebieten Afrikas vorkommenden Characiniden gleich vorzügliche, gewandte Schwimmer sind wie unsere *Petersius spilopterus*, dürfte der Umstand, dass diese Fische bisher so selten mitgebracht wurden, auf ihren schwierigen Fang zurückzuführen sein. Hoffen wir, dass es den Fängern im Laufe der Zeit gelingen wird, uns nicht nur den reizenden *Petersius spilopterus* Blgr. in mehreren Exemplaren wiederzubringen, sondern uns auch noch andere Vertreter der Characiniden aus Afrika zugänglich zu machen. Juni 1909.

Polyacanthus cupanus var.

Von P. Engmann, „Wasserrose"-Dresden.

Mit drei Originalaufnahmen nach dem Leben von O. Haucke-Dresden.

Als Emil Reichelt-Berlin diesen zierlichen Labyrinther von Malakka im Sommer vorigen Jahres auf den Markt brachte, ahnte man nicht, dass das immer muntere und bewegliche Tierchen sich so ausserordentlich rasch Eingang bei den Liebhabern verschaffen würde. Allerdings dürften auch die vielfachen Anpreisungen manchen Liebhaber veranlasst haben, sich diese sensationelle Neuheit im eigenen Becken etwas näher zu betrachten. Ob Aller Erwartungen befriedigt wurden? Ich wage nicht, ein schwerwiegendes „Ja" auszusprechen!

Trotzdem wollen wir dem Fischchen nicht unrecht tun, denn es trägt nicht die Schuld daran.

Neben dem gekennzeichneten Umstande geschäftlicher Natur[1]) war es wohl in zweiter Linie die ausserordentliche Fruchtbarkeit des kleinen Tieres, der es seine rasche Verbreitung verdankt. Ein altes Zuchtpaar kann am Ende einer Laichperiode, Ende August, auf 4—5 jüngere Generationen zurückblicken, denn die Jungen sind bei guter Pflege und gleichmässiger Temperatur von 17—18° R bereits nach 8—9 Wochen wieder laichreif!

Die Heimat unseres *Polyacanthus* ist die Halbinsel Malakka. Eine kurze, aber völlig genügende Farbenbeschreibung unseres Fisches gibt uns bereits Kurt Poenicke, der damalige Herausgeber der „Blätter", in Heft 23, Seite 286, Jahrgang 1908 der „Blätter". Gleichzeitig bemerkt er über die Artzugehörigkeit des Fisches, dass derselbe keineswegs eine neue Art, sondern nur eine Varietät unseres *Polyacanthus cupanus* darstellt, nach Mitteilungen W. Köhlers. Dr. Wolterstorff liess, wie er mir freundlichst mitteilte, im Laufe des verflossenen Winters den Fisch auch im British Museum in London determinieren, doch auch dort wurde er nach eingehend vorgenommenen Vergleichen als *Polyacanthus cupanus* var. bestimmt. Ohne weiteres können wir die fernere Bemerkung Poenickes unterschreiben, dass die Varietät bedeutend schöner ist, als die Stammform. Ein flüchtiger Vergleich schon zwischen beiden Arten lehrt uns das. Die Stammform ist weit kräftiger und gedrungener im Körperbau als die Varietät, während diese in ihrer zierlichen Form auch durch die schönere Färbung dem Auge gefälliger erscheint.

Aus den beigegebenen Abbildungen geht die Verschiedenheit beider Varietäten in bezug auf die Körperformen deutlich hervor. Die gut gelungene photographische Aufnahme von *Polyacanthus cupanus* var. stellt ein prächtiges, grosses Pärchen des Fisches dar, oben das Männchen, kenntlich an der in eine etwas verlängerte Spitze auslaufenden Rückenflosse, sowie an den beinahe um die doppelte Länge die übrigen überragenden drei mittleren Schwanzflossenstrahlen. Beim Weibchen ist die Rückenflosse weniger lang und es besitzt nur einen verlängerten mittleren Schwanzflossenstrahl. Die Stammform besitzt zwar die gleiche Eleganz der Bewegungen wie die Abart, doch erscheint die Gestalt infolge der etwas gedrungeneren Form etwas massiver, kräftiger, was sich bei grösseren, als den abgebildeten (jüngeren) Exemplaren noch besser kennzeichnet. Wie schon hervorgehoben, trägt *Polyacanthus cupanus*, die Stammform, ein im grossen ganzen weit einfacheres Kleid. Die Grundfarbe des Körpers ist kastanienbraun, die Augen sind, namentlich bei jüngeren Tieren, blutrot. In der Laichzeit hebt sich die Farbe an Brust und Bauch zu einem dunklen Rotbraun. Die Varietät hat eine etwas fahlere Grundfarbe, von der sich zwei dunkelbraune Längsstreifen, die vom Kopfe an über den ganzen Körper laufen, kräftig abheben. Rücken-, Schwanz- und Afterflossen sind wunderhübsch leuchtend grün gesäumt, die Bauchflossen wie beim Kampffisch lang ausgezogen, zur Hälfte hellgrün, nach dem Bauche zu dunkelrot gefärbt. Während der den ganzen Sommer über anhaltenden Laich-

[1]) Siehe auch Bericht der „Wasserrose"-Dresden vom 9. Juli 1908, „Wochenschrift" Nr. 29, Seite 391.

zeit ist die Körperfarbe von der Kehle bis weit nach hinten über die Afterflosse hinaus ein prächtiges Blutrot, das im Verein mit dem leuchtenden Grün der Flossensäume herrliche Farbenkontraste bietet. Eifersüchtige, miteinander raufende, Männchen glühen in den sattesten Tönen ihrer Schmuckfarben und entlocken selbst sonst teilnahmslos an unsern Lieblingen vorübergehenden Beobachtern Ausrufe der Bewunderung und des Entzückens.

Bei der Grösse von zirka $3^1/_2$—4 cm tritt bei *Polyacanthus cupanus* var. die Geschlechtsreife ein. Die Laichabgabe und die Brutpflege ist die gleiche wie bei den meisten anderen Labyrinthfischen. Das Männchen baut bei 16—18° R unter dem Schwimmblatt von *Sagittaria natans*,

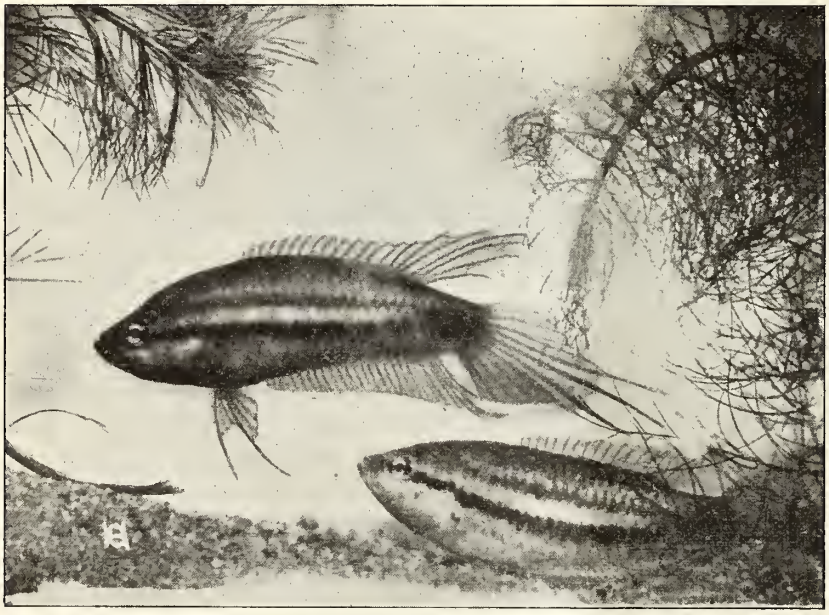


Abb. 1. *Polyacanthus cupanus* var.? Malakka.
Etwas retouchiert.

unter einigen flutenden Vallisnerienblättern, sehr selten ganz im freien Wasser sein meist wenig umfangreiches Schaumnest, in welches es die vom Weibchen abgelegten Eier verbringt. Der ersten Eiablage gehen regelmässig eine ganze Anzahl Scheinpaarungen voraus, doch darf das Weibchen sich dem Neste nicht früher nähern, als bis das Männchen den Zeitpunkt zur Abgabe des Laiches für gekommen erachtet, so sehr sich ersteres auch bemüht, dem kleinen Baumeister in koketten, schaukelnden Schwimmbewegungen in halb aufrechter Stellung zu gefallen. Die Anzahl der abgegebenen Eier schwankt je nach der Grösse des Weibchens von 60—80 bis 150 Stück. An und für sich betrachtet ist diese Anzahl eine besonders hohe wohl nicht zu nennen, berücksichtigt man jedoch, dass nach 3—4 Tagen, kaum hat die erste Brut das Licht der Welt erblickt, das Weibchen schon wieder die gleiche Anzahl Eier zur Reife gebracht hat, so lässt sich an der Hand dieser Tatsache leicht ermessen, dass die Vermehrung des Fisches ausserordentlich reichlich ausfällt. So befinden sich häufig Junge, angebrütete und frische Eier in einem Nest.

Nicht selten verwandelt sich beim Männchen mit dem Erscheinen der ersten Jungen die Willfährigkeit seiner besseren Hälfte gegenüber, die „Milch der frommen Denkungsart", in „gährend Drachengift"; mit wohlgezielten Püffen und Stössen wird die „Mutter der Kinder" unbarmherzig aus der Nähe des trauten Heims verjagt. Diese hält denn auch zu solchen Zeiten klugerweise die Vorsicht für den besseren Teil der Tapferkeit und verschwindet bei ihr verdächtig erscheinender Annäherung des Männchens schleunigst seitwärts in die Büsche! Es ist daher am besten, um die Brut in ihrer Entwicklung nicht zu hindern und um gegenseitige Störungen zu vermeiden, wenn man das Weibchen wenigstens im kleineren Zuchtbecken nicht länger duldet, sondern es in ein anderes überführt. Grössere Becken kann man in mehrere Abteilungen trennen. und in jeder eine Brut aufziehen. Beim Einziehen von Trennungsscheiben versichere man sich jedoch, dass entweder der obere Rand der Scheibe so hoch über den Wasserspiegel ragt, oder die Deckscheibe so dicht über der Trennscheibe liegt, dass seitens der Alten ein Ueberspringen der Trennscheibe und Wiederzurückgelangen in den Brutraum ausgeschlossen ist.

Polyacanthus cupanus var. ist nämlich ein sehr gewandter Springer, der 6—10 cm hohe Hindernisse glatt und elegant zu nehmen versteht, ohne sich dabei besonders anzustrengen. Ein sorgfältiges Bedecken seines Behälters bei Umquartierung oder bei Neubesetzung eines solchen ist daher ein unerlässliches Erfordernis. Was speziell Umquartierung einer Anzahl des *Polyacanthus* betrifft, so weiss gewiss mancher ahnungslose Liebhaber des Fisches ein Lied

trauriger Erfahrung zu singen, wenn die Uebersiedelung vermeintlich gut vonstatten gegangen war und er am nächsten Morgen die Wahrnehmung machen muss, dass eine geringe Nachlässigkeit, ein nicht völliges Schliessen der Deckscheibe ihm ein halbes Dutzend oder mehr seiner Lieblinge geraubt hat. Bestäubt und vertrocknet liegen die kühnen Springer dann auf dem Fussboden, hinter anderen Aquarien, in der Todesangst oft weit entfernt vom Schauplatz ihrer Tätigkeit, so sich ein schmähliches Ende bereitend. Die kleinste Spalte zwischen den Deckscheiben genügt, ihre Springfähigkeit und -fertigkeit herauszufordern, um dem unwillkommenen Aufenthaltsort zu entrinnen, natürlich meist nur, um mit obigem Resultate ihre unüberlegte Waghalsigkeit büssen zu müssen.

Sobald das brutpflegende Männchen keiner äusseren Beeinflussung mehr ausgesetzt ist, widmet es sich eifrig und unablässig der Fürsorge für die Jungen. Fortdauernd ist es bemüht, die Niststätte durch Hinzufügen neuer Schaumbläschen in guter Verfassung zu erhalten. Die Eier und auch die Jungen sind dabei oftmals völlig in Schaum gehüllt, befinden sich also mitten im Nest und werden mitunter wohl auch durch die fortwährende Erneuerung der Schaumbläschen allmählich auf die Oberfläche des Nestes gehoben, wo man sie bequem liegen sehen kann. Eier und Junge der ersten 2—3 Lebenstage sind spezifisch schwerer, als das umgebende Medium des (Aquarien-) Wassers, sie sinken also unter, wenn sie durch hastige und unvorsichtige Bewegungen des Männchens vom Neste abkommen, oder wenn man selbst sich Eingriffe in das Nest erlaubt. Bei solchen fast unvermeidlichen Zwischenfällen ist das Männchen sofort bestrebt, die aus dem Neste gefallene Brut mit dem Maule aufzunehmen und wieder ins Nest zurückzubringen. Geschieht dies nicht, wird z. B. ein Jungtierchen vom Alten übersehen, so geht es sicher zugrunde, da es noch nicht imstande ist, sich mit eigener Kraft wieder zur Wasseroberfläche, bezw. zum Neste emporzuheben. (Siehe W. Köhler: „Untersuchungen über das Schaumnest und den Schaumnestbau der Osphromeniden, „Blätter" 1908, Nr. 29 und 30; P. Engmann: „Betrachtungen zu W. Köhlers Untersuchungen über das Schaumnest und den Schaumnestbau der Osphromeniden", „Blätter" 1909, Nr. 7, Seite 87; Dr. W. Roth: „Das Schaumnestproblem", „Blätter" 1909, Nr. 14, 18, 19; W. Schreitmüller: „Weitere Ansichten über den Zweck der Schaumnester bei Osphromeniden", „Wochenschrift" 1909, Seite 284) Meist fröhnen die Weibchen kannibalischen Gelüsten, wenigstens habe ich bei verschiedenen Bruten, von welchen ich das Weibchen nicht trennte, in der ersten Zeit nach dem Ausschwärmen der Jungen eine stete Abnahme in der Zahl der Jungen bemerkt, bis ich eines Tages durch den Augenschein überzeugt wurde, das das lüsterne Weibchen seine eigenen Jungen frass. Dasselbe wurde mir von Vereinskollegen bestätigt. Ausser den bereits genannten Gründen dürfte daher die Entfernung des Weibchens aus dem Brutbehälter schon hiermit gerechtfertigt sein.

3—5 Tage nach dem Ausschlüpfen schwärmen die Jungen aus, trotzdem werden sie vom Männchen immer wieder ins Nest zurückgebracht,

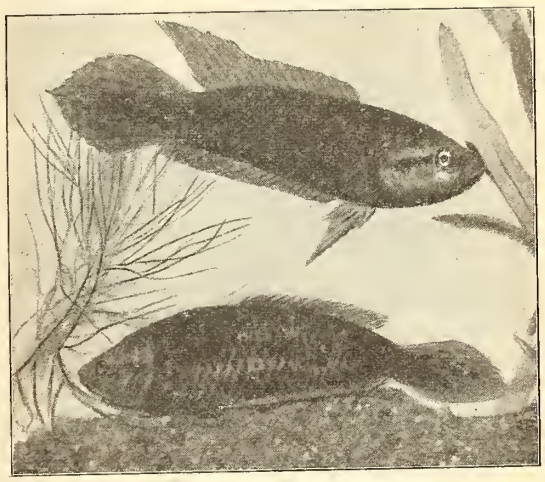


Abb. 2 *Polyacanthus cupanus* Cuvier et Valenciennes.
Oben Männchen, unten Weibchen.
Jüngere Tiere! — Etwas retouchiert.

bis sie schliesslich nach Verlauf einiger weiteren Tage sich seiner Fürsorge energisch entziehen und auf eigene Faust Streifzüge im Becken unternehmen. Dann sieht man in dem klaren Wasser überall an den Scheiben, zwischen den Pflanzen, oben und unten die kleinen Strichelchen schwimmen. Kommt dann und wann der Alte herbei, um auch hier nach dem Rechten zu sehen, huschen sie hinweg, instinktiv der gefahrdrohenden Nähe ihres Erzeugers ausweichend. Leicht gelangen sie über die ersten Jugendstadien hinweg und sind in wenigen Wochen schon beim zweiten Zentimeter ihrer Körperlänge angelangt.

Will man nach Entfernen der Brut das alte Zuchtbecken wiederum dem Paare einräumen, so beachte man sorgfältig, ob auch sämtliche Jungen tatsächlich herausgefischt wurden. Im dichtbepflanzten Becken lässt sich dies natürlich

sehr schwer feststellen, trotzdem ist ein genaues Absuchen dennoch erforderlich. Bleiben auch nur einige Junge unbemerkt zurück, so können sie das Ergebnis der ganzen neuen Brut in Frage stellen, weil ihre grosse Gefrässigkeit in Verbindung mit ihrem raschen Wachstum sich schon in frühester Jugend geltend macht. Es ist deshalb ratsamer, man bedient sich zwecks Aufzucht mehrerer Bruten der eingangs empfohlenen Massregel, dass man einen geräumigen Behälter durch Einschieben von Glasplatten und gutes Abdichten derselben mittels |__|-förmigen Gummistreifens, der am vorteilhaftesten zu diesem Zwecke verwendbar ist, in mehrere Abteilungen zerlegt, sodass das Paar in jeder Abteilung eine oder zwei Bruten absetzt. Die verschiedenen Grössenstadien der Jungen lassen sich dann auch bequem sortieren, ohne dass man die „beruhigende" Aussicht hat, dass die etwas grösseren

Abb. 3. *Polyacanthus cupanus* Cuvier et Valenciennes. Jüngeres Weibchen.
Unretouchiert.

Jungen ihre kleineren Gefährten liebevoll auffressen und dadurch den Pfleger der Mühe des Aufziehens entheben.

Infolge Platzmangels und angeregt durch die Versuche Köhlers in seiner oben zitierten Arbeit brachte ich im vorigen Sommer einige Bruten in einer flachen Glasschale unter, mit welchem Erfolge, möge der geschätzte Leser an anderer Stelle dieser Zeitschrift nachlesen. (Betrachtungen zu usw. usw.).

Gegen rasch eintretende kühlere Temperaturen ist *Polyacanthus cupanus* var. noch sehr empfindlich, während ihm nach meiner eigenen Beobachtung bei allmählicher Gewöhnung selbst eine vorübergehend auf 14° C gesunkene Temperatur nichts anhaben konnte. Er setzt also unter genannter Voraussetzung tieferen Wärmegraden einen gewissen Widerstand entgegen, ohne Schaden an seinem körperlichen Wohlbefinden zu nehmen, doch erscheint es zweifelhaft, dass er so niedere Wärmegrade dauernd ertragen kann. Bei der angegebenen Wasserwärme von 14° C erscheint er vollständig fahl und verblasst, ist träge, unlustig und hält sich mit zusammengelegten Flossen meist dicht unter dem Wasserspiegel auf. Man sieht ihm das Unbehagen, welches die Kälte ihm bereitet, deutlich an. Selbstverständlich ist dann auch die Nahrungsaufnahme, sowie in deren Gefolge das Wachstum, nur minimal, erst mit dem Wiedereintritt höherer Wärme gewinnt er sein normales Aussehen zurück. Ist er somit befähigt, seine Empfindlichkeit gegen sinkende Wasserwärme bei nur ganz allmählicher Abkühlung des Wassers in gewissem Grade derselben anzupassen, muss der Pfleger umsomehr darauf Bedacht nehmen, warm gehaltene Fische nicht rasch einer Abkühlung auszusetzen. Im Frühjahr d. J. widerfuhr mir einmal das Missgeschick, dass ich unter einem Becken, das zirka 150 Stück sehr schöne *Polyacanthus* enthielt, vergass, die Heizung in Tätigkeit zu setzen. Die Abkühlung wird bestimmt, trotzdem eine Messung meinerseits nicht vorgenommen wurde, nicht unter 13—14° C gesunken sein, als ich meinen Fehler bemerkte, den ich natürlich sofort abstellte. Trotzdem gingen mir zwei Tage später über 120 Stück an Verpilzung zugrunde und nur merkwürdigerweise meist etwas kleinere Stücke brachte ich durch. —

Nicht so sehr dürfte es bekannt sein, dass der Fisch als Tubifex-Vertilger in unseren Aquarien sehr gut zu verwenden ist. Sein ausgeprägter Scharfsinn lässt den Fisch oft den Boden seines Behälters absuchen und rasch stösst er in den Schlamm, sobald irgend etwas Verdächtiges sich regt. Auf diese Weise erbeutet er manche Mückenlarve und manches Röhrenwürmchen, das sich wohlgefällig schlängelnd im Wasser wiegt.

Köhler schlug vor, den in Rede stehenden Fisch als *Polyacanthus cupanus* var. *dayi* zu bezeichnen. Doch dürfte es richtiger sein, die Frage offen zu lassen und uns mit der Bezeichnung „***Polyacanthus cupanus*** var. von Malakka" zu begnügen, bis von wissenschaftlicher Seite eingehende Vergleiche beider Formen, sowohl der Varietät, wie der typischen oder Stammform, erfolgt und zwar unter Benützung auch lebenden, nicht nur konservierten Materials.

Einiges aus meiner Praxis.

Von Carl Aug. Reitmayer-Wien.

I. Das Süsswasseraquarium.

Wenn ich die nachfolgenden Zeilen hier der Oeffentlichkeit übergebe, geschieht es keineswegs, um für meine Anschauungen, mein Tun und Lassen in Ausübung unserer Liebhaberei irgendwie Propaganda zu machen. Weit entfernt, meine Maximen als die einzig richtigen hinstellen zu wollen, kann es mir nie in den Sinn kommen, nach dieser Richtung hin andere zu beeinflussen. Ich will niemand meine Ansicht aufoktroyieren und pflege deshalb niemals einen dozierenden Ton anzuschlagen. In schlichter Weise will ich meine in langen Jahren gemachten Erfahrungen zum besten geben, will ich nur einfach sagen, wie ich dies und jenes gemacht habe oder noch mache und weiter nichts. Wenn es sich hiebei ab und zu einmal ereignen sollte, dass einer oder der andere meinem Beispiele folgt und damit Glück in seinem Unternehmen hat, wie es ja tatsächlich schon des öfteren der Fall gewesen ist, dann freut mich solches natürlich, dann bin ich damit vollauf zufrieden. Eindringlich raten oder gar schulmeistern zu wollen, kann meine Sache nicht sein. Weiss ich doch, dass gerade auf dem Gebiete der Aquarienpflege selbst Studieren und Probieren der Kern des Dinges ist, den eigentlichen Reiz gewährt und dass am Ende ein jeder seine eigenen Wege wandelt. Und so ist es gut. Das fehlte noch, dass auch hier die Schablone Platz griffe und alles nach einem Leisten ginge! [1])

Also einiges aus meiner Praxis, und zwar zuerst etwas über das Süsswasseraquarium.

Wie jedem passionierten Aquarienfreund ist es auch mir nicht selten recht schwer gefallen, unter allen Umständen bescheiden Mass zu halten, das heisst bei drei oder vier Aquarien zu bleiben. War nun einmal die Zahl derselben gar zu gross angewachsen, dann wurde sie mit einem energischen Ruck wieder gehörig reduziert, um sich darauf freilich unmerklich langsam wieder auszudehnen. Dagegen lässt sich nichts machen. Wenn nur nicht die leidige Platzfrage und der Zeitmangel wären, zwei Momente, mit denen wir eben immer zu rechnen haben, die uns in der Betätigung unserer Liebhaberei stets als Hemmschuh entgegentreten.

Von dem Grundsatze ausgehend, dass die Aquatik mir, der ich sie doch nicht geschäftsmässig betreibe, nicht meine ganze freie Zeit in Anspruch nehmen dürfe, musste ich natürlich darauf bedacht sein, in der Einrichtung und Instandhaltung meiner Aquarien, die vor allen Dingen rein und nett sein mussten, und in der Pflege meiner Fische, denen nichts fehlen durfte, so gut es eben anging, Erleichterungen und Vereinfachungen eintreten zu lassen. So war denn das erste, was diesbezüglich geschah, dass ich den grossen Behältern den Abschied gab. Aquarien mit einem Fassungsraum von 100 Liter und darüber, wie ich das letzte noch vor acht Jahren besass, habe ich gegenwärtig überhaupt nicht mehr. An ihre Stelle sind kleinere getreten, zumeist Glaswannen und Elementgläser, die mir vollständig genügen, so dass ich auch die Kastenaquarien von früher nicht sonderlich vermisse. Der ehemals durchwegs bestandene Bodengrund ist grösstenteils verschwunden und besteht nur mehr in den kleinsten Gläsern. Die Pflanzen kultiviere ich hauptsächlich in Töpfen und zwar noch immer in der gemeinen Maulwurfserde, der ich je nach Bedarf ein wenig Moorerde beimische. (Vergleiche meinen Artikel „Erde für unsere Aquarienpflanzen“, „Blätter“, XIII., Nr. 12 [1902]). Den Boden jeder Glaswanne bedeckt eine dünne Schichte Wellsand, nicht Kies. So eingerichtet, kann ein Aquarium spielend leicht gesäubert werden. Nichts ist für mich ein unangenehmerer Anblick als veralgte Wände, die mir den Einblick ins Aquarium schmälern. Will ich nun eine meiner Glaswannen einer notwendigen Reinigung unterziehen, dann ist dieses im Nu geschehen. In ein bereit stehendes Gefäss wird vorerst die Hälfte des Wassers abgelassen und werden die Fische hineinbefördert; dann werden die Töpfe herausgenommen und die als Dekoration dienenden, die Töpfe maskierenden Steine, dann der den Boden bedeckende Wellsand. Mit einigen Tropfen Salzsäure lässt sich der dickste Algenbesatz von den Glaswänden leicht und spurlos wegwaschen. Nachdem die Wanne gründlich ausgeschwemmt ist, kommt alles wieder in umgekehrter Reihenfolge hinein: der gesäuberte Wellsand als Bodenbelag, in ihren Töpfen die Pflanzen, die wenigen Dekorationssteine, dasselbe alte Wasser und schliesslich die Fische. Das Aquarium steht wieder da blitzblank und ist doch das gleiche geblieben, an dem von einer Neueinrichtung nichts zu sehen ist. Welcher Unterschied, als wenn ich mit Bodengrund arbeiten müsste! Noch oft denke ich daran zurück, welche zeitraubende und keineswegs saubere Arbeit mir alljährlich die Reinigung eines grossen, 150 Liter fassenden Kastenaquariums machte,

[1]) Ganz meine Meinung! Dr. Wolterstorff.

in welchem der aus Moorerde, Teichschlamm und Sand bestehende Bodengrund 6—8 cm hoch war. Zeit gewonnen, viel gewonnen, heisst es bei mir.

Was nun die Pflanzen selbst anbelangt, mag man mich zu konservativ, vielleicht sogar etwas rückständig nennen. Nachdem ich mit den meisten, in den letzten Jahren neu eingeführten Wasserpflanzen Kulturversuche angestellt hatte, die leider nicht immer zu meiner Zufriedenheit ausfielen, habe ich doch die alteingebürgerten am besten und zweckdienlichsten befunden, die denn auch in meinen Aquarien vorherrschend anzutreffen sind. So die dankbarsten von ihnen *Vallisneria spiralis* und *Sagittaria natans,* die unentbehrlichen Arten der Wasserpest, *Elodea canadensis, densa* und die neuere *crispa,* dazu die der *Elodea canadensis* sehr ähnliche *Hydrilla verticillata*; die erprobten Tausendblattarten *Myriophyllum scabratum*, *prismatum* und das jüngeren Datums *M. spec.*, die prächtige Haarnixe *Cabomba aquatica* und *caroliniana,* die beiden *Heteranthera zosterifolia* und *graminea,* die dekorative *Ludwigia alternifolia* und unsere gelbe Teichrose *Nuphar luteum;* dann die in mehr im Sumpfaquarium zu haltenden: die bekannten Pfeilkräuter *Sagittaria chinensis* und *montevidensis*, der bestbewährte *Cyperus alternifolius, Saururus lucidus* und das reizende *Myriophyllum proserpinacoides*, schliesslich als Vertreter der Schwimmpflanzen *Riccia fluitans* und *Salvinia auriculata.* Das wäre so ziemlich alles. Von heimischen Pflanzen, bei deren Einbringung ins Aquarium Vorsicht nötig ist, habe ich im Frühjahr hauptsächlich zu Laichzwecken den Froschbiss, über Sommer Froschlöffel und Pfeilkraut, vom Herbst an über den Winter aber immer Hornkraut, Wassermoos und die dreikantige Wasserlinse. (Siehe meinen Aufsatz: „Drei heimische Wasserpflanzen für den Winter", „Wochenschrift", V. Jahrg., Nr. 44). Manche Neuheit, deren Kultur zu heikel und wenig versprechend war, habe ich ganz aufgegeben; ich glaube damit nicht viel verloren zu haben, zumal sich erst erweisen muss, ob alle die gepriesenen Neueinführungen auch tatsächlich auf die Dauer eine Bereicherung unserer Aquarien werden bilden können. Hier will ich noch anführen, dass ich vor einigen Jahren einmal zu Instruktionszwecken nur je gleichnamige Pflanzen in die einzelnen Aquarien setzte und dass ich dieses Separationssystem bis heute noch vielfach beibehalten habe. So ist z. B. eine Wanne nur mit *Vallisneria*, eine andere mit *Myriophyllum* und wieder eine andere nur mit *Ludwigia* bepflanzt u. s. f., was immerhin auch ein ganz nettes Bild gibt und beim Anschauungsunterricht und zur Orientierung für Anfänger, denen man ja stets mit Freude an die Hand geht, grosse Vorteile gewährt.

Um das Veralgen der Pflanzen nach Möglichkeit zu vermeiden oder wenigstens einzuschränken, habe ich, da fast alle meine Aquarien knapp am Fenster stehen und meine Wohnung nach Südwesten gelegen ist, die Rückseite der meisten mit dunkelblauem Seidenpapier verhängt. In den Monaten, wo das Licht der Nachmittagssonne gar zu intensiv ist, hefte ich übrigens auch noch an die Fensterscheiben ein gleiches Papier. So bringe ich meine Pflanzen immer ziemlich algenrein durch. Hat sich einmal irgend ein Stämmchen gar zu arg mit Algen überzogen, was sich ja nie ganz hintanhalten lässt und häufig bei den Tausendblattarten der Fall ist, dann mache ich lieber kurzen Prozess und entferne das Stück, ehe ich verschiedene meist unzulängliche Algenvertilgungsmittel anwende. Im Frühjahre verzichte ich auf die Hilfe von Schnecken und Kaulquappen diesbezüglich natürlich nicht.

Nun auch von den Fischen ein Wort. Auch hier halte ich, besonders was die Neuheiten betrifft, mit anderen Liebhabern nicht immer gleichen Schritt. Das mag daher kommen, weil ich kein Freund von dem fortwährenden Wechseln bin. Das ist in meinen Augen nicht der richtige Liebhaber, der jeden Monat, jede Saison andere Fische in seinen Aquarien hat. Wer ist imstande, in so kurzer Zeit irgend einen Fisch gründlich kennen zu lernen, in bezug auf seine Bedürfnisse, seine Lebensgewohnheiten, seine Fortpflanzung usw.? Dann mag ich mich auch nicht leicht trennen von Tieren, die ich einmal liebgewonnen habe. So werden Fische, an denen ich gleich von Anfang an Gefallen gefunden habe, wie z. B. die Barben, Danio, die Zahnkarpfen, besonders die Gambusen usw., nicht so schnell aus meinen Aquarien wieder verschwinden. Auch haben alte Bekannte, nach denen heute allerdings nur mehr geringe Nachfrage ist, wie Schleierfische und Makropoden, bei mir noch immer denselben Anwert wie ehedem. Auch diesen gegenüber ist mein Interesse das gleiche geblieben. Nicht mehr so oft wie früher habe ich die einzelnen amerikanischen Barscharten, den Chanchito und die gar zu empfindlichen, wie Kampffische, Gurami usw. Weil ich nicht mehr so viele Exoten halte, dafür haben auch wieder heimische Fische in meinen Aquarien Aufnahme gefunden. Jeden Fisch ziehe ich mir am liebsten jung auf. Zu

beobachten, wie er heranwächst, sich verfärbt, ausbildet und endlich zur Fortpflanzung schreitet, ist für mich das grösste Vergnügen. Dass ich nur immer gleichartige, am liebsten gepaarte und in Gesellschaftsaquarien nur Friedfische zusammen halte, will ich nicht ausdrücklich hervorheben, denn das versteht sich von selbst. Als Zuchtaquarium kann mir jedes einzelne Becken dienen, das je nach Bedarf nur entsprechend adjustiert zu werden braucht; für lebendgebärende Fische genügt mir zumeist ein kleines, dicht mit Quellmoos oder zarten *Myriophyllum*-Zweigen bestandenes Elementglas. Damit habe ich oft genug ganz hübsche Resultate erzielt.

Was die Fütterung betrifft, bin ich noch immer der Meinung, dass Regelmässigkeit und Abwechslung das bekömmlichste ist. Künstliches und natürliches Futter, Rinderherz und Piszidin, Krustazeen und Tubifex. Seit einiger Zeit verabreiche ich allen meinen Fischen, jungen und alten in gleicher Weise, ein Mischfutter: geschabtes Herz, gehackte Tubifex und Piszidin mittlerer Körnung zusammen zu einem Brei vermengt. Das nehmen sie mit Vorliebe. Damit ist es mir auch gelungen, Fische, die bis dahin nur ausschliesslich mit Herz oder nur mit Tubifex gefüttert worden waren, überraschend schnell an jede einzelne dieser Futterarten zu gewöhnen. Brutfischchen füttere ich am liebsten mit Krustazeen und vermeide, so weit es möglich ist, jedes künstliche Futter, jedes Surrogat. Um nicht Parasiten und andere Schädlinge einzuschleppen, hole ich mir Daphnien und Cyclops immer selbst aus einem fisch- und algenfreien Tümpel und beobachte überhaupt die grösste Vorsicht dabei. Habe daher auch schon seit Jahren viel seltener über Fischkrankheiten zu klagen, auch gehen mir weit weniger ein als früher, wo ich diesbezüglich sorgloser gewesen bin. Eingegangene Fische werfe ich nicht weg, sondern gebe sie den Aktinien zur Speise, denen so etwas immer ein Leckerbissen ist. Ich füttere, wie gesagt, regelmässig täglich einmal und zwar am Nachmittag, und nur im Hochsommer, wo die Fische den grössten Appetit zeigen, zweimal, früh am Morgen und nachmittags. Das genügt vollständig. Im Winter verringere ich natürlich die Rationen, und es wird zeitweise nur mit Herz allein gefüttert.

Vom Durchlüften der Süsswasseraquarien bin ich schon fast ganz abgekommen. Selbst meinen Schleierfischen genügt eine mässige Durchlüftung, da ihrer nur vier in einer ziemlich grossen Wanne beisammen sind. Und das Heizen der Aquarien habe ich ganz aufgegeben; bin eigentlich nie dafür sonderlich eingenommen gewesen. Gurami und Kampffische halte ich nicht mehr, und für die Mehrzahl aller anderen Zierfische war die Temperatur in meiner Wohnung vollständig hinreichend; selbst im heurigen strengen Winter hatte das Wasser in den Aquarien, die knapp am Fenster standen, selten unter 12° R, und auch das nur an Tagen, wo starker Westwind ging. Auf diese Weise kam ich nicht in Versuchung, irgend einen neuen Heizapparat auszuprobieren, was gewiss kein allzugrosses Versäumnis sein dürfte. Meine Fische sind trotz alledem gesund geblieben und, was die Hauptsache ist, nicht verwöhnt worden. Wie alle älteren Aquarienfreunde habe auch ich zu Fischen, die in Warmhaustemperaturen gezogen wurden, als Treibhausfrüchten, noch immer kein rechtes Vertrauen. Das ist bei den Pflanzen dasselbe.

Und noch einige Worte im allgemeinen. Mit der Vereinfachung der inneren Einrichtung meiner Süsswasseraquarien ist manches, z. B. die Schlammecke, die Futterschale, gegenstandslos geworden. Der Felsen, der Springbrunnen, der Tropfapparat hat für meine Aquarien keine Bedeutung mehr. Hilfsmittel, wie Schlammheber, Algenbürsten usw., könnte ich füglich auch noch entbehren.

Meine Aquarien sind, bis auf jene mit Ueberwasserpflanzen, immer mit Glasplatten zugedeckt, haben also auch nicht viel unter der sogenannten Staub- und Schmutzschichte zu leiden. Vollständigen Wasserwechsel lasse ich nur im äussersten Notfalle eintreten; sonst erfolgt die eingangs erwähnte Reinigung, so oft die Wände, besonders die vordere Glaswand, stärkeren Algenansatz zeigen, zwei-, dreimal im Jahre. Ausgenommen davon sind die kleineren Aquarien mit Bodengrund, die Zuchtaquarien und die Insektarien.

Schon in meinem Knabenalter hat mich alles, was Fluss, Bach oder Tümpel hiess, mächtig angezogen, habe ich besonders für die Lebewesen im Wasser Interesse gehabt. Seit mehr als 20 Jahren betreibe ich die Aquatik nicht mehr als Spiel und Tändelei, sondern mit Freude und Verständnis, ist sie meine reine Liebhaberei, meine Passion geworden. Was habe ich in dieser langen Zeit nicht alles gehalten und gepflegt; wie viel habe ich unternommen, versucht und erprobt! Von der gegenwärtigen Anlage und Einrichtung meiner Süsswasseraquarien werde ich sicherlich nicht so bald wieder abkommen.

Nachrichten der Herausgeber

Auch die vorliegende Nummer ist als kleine Spezialnummer vorzugsweise den exotischen Zierfischen gewidmet. Sie bildet die Fortsetzung der Nr. 27.

Dr. Wolterstorff.

Ausstellungskalender.

Rixdorf. „Trianea". Vom 14.—22. August im „Deutschen Wirtshaus", Bergstrasse 136/137.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde" 21.—30. August, in „Wendts Prachtsälen".

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose". Vom 29. August bis 5. September 1909 in den Räumen der Albertsburg zu Göppersdorf.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde" E. V. 18.—26. September 1909 im Velodrom Altona.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Berlin. „Hertha" E. V.

17. ordentliche Sitzung am 17. Juni 1909.

Nach Eröffnung der Sitzung und Protokollgenehmigung werden interne Angelegenheiten erledigt. — Herr Lippelt hat einige von ihm konstruierte Durchlüfter mitgebracht, die vom Verein übernommen werden. Es wird beschlossen, am Sonntag, den 4. Juli 1909 eine Herrenexkursion nach Pichelswerder zu veranstalten. Zu „Liebhaberei" wird erzählt, dass sich in einem kleinen Glase (Einmacheglas), welches als Aquarium eingerichtet ist, in das ein Löffel Pferdedung getan wird, sehr viel Infusorien entwickeln. Wir sind der Meinung, dass man Infusorien am besten im Aufzuchtbecken selbst erzeugt, da die in einem anderen Behälter gesetzten Infusorien meistens absterben. Schluss 12 Uhr. K. Typky.

18. ordentliche Sitzung am 1. Juli 1909.

Eröffnung 10 Uhr. Annahme des letzten Protokolls. Fünf Herren von den „Aquarienfreunden", die in ihrem Ausstellungslokal zu tun hatten, statteten uns einen Besuch ab. Nach Erledigung des Einlaufes wurde die zusammenlegbare Exkursionskanne von A. Borfeld, Karlsruhe i. B., besprochen; dieselbe erscheint sehr praktisch. Aus dem Juniheft der „Deutschen Fischerei-Correspondenz" wird der Artikel über den Kugelfisch *Tetrodon cutcutia* Ham-Buch von Schreitmüller besprochen. Ein interessantes Charakteristikum bei diesem Fisch ist die Fähigkeit, sich kugelartig aufzublasen. Ferner trägt er seine Schwanzflosse mit einem Teil des schmalen Hinterkörpers nach links oder rechts zusammengelegt. — Nach der Pause erzählt uns Herr Schmidt einiges über den *Badis badis*. Dieser Fisch, der Gattung *Naudidae* angehörend, wurde 1905 aus Ostindien eingeführt. Sein Körper ist länglich zusammengedrückt. Die Rückenflosse ist halb stachlig, halb weich. *Badis badis* wechselt sehr die Farbe; gewöhnlich und am häufigsten ist sie grünlich gelb und sieht der Fisch daher unscheinbar aus. In der Erregung und beim Laichgeschäft erscheint der Fisch mit dunkel-schwarzblauen Streifen; der Rücken ist dann kobaltblau. *Badis badis* ist anspruchslos und ausdauernd; er schreitet leicht zur Fortpflanzung. Von den Herren Fliessbach und Tiermaler Pittrich in Dresden wurde er zuerst gezogen. Als Ablaichstelle dient ein kleiner Blumentopf oder kleines Steingeröll. Der Laichakt ist ähnlich dem des Makropoden; wie bei den Labyrinthfischen finden auch hier einige Scheinpaarungen statt. Ein interessanter Punkt bei der Laichabgabe ist das Spritzen des Laiches. 14—16 Körner verlassen auf einmal das Muttertier und werden mit einem Ruck an den Blumentopf geschleudert, wobei sie etwas abplatten. Während der Fortpflanzung sind die Tiere verträglich und zeigen keine kannibalischen Gelüste; doch ist es ratsam, zuerst das Weibchen und nach einigen Tagen auch das Männchen aus dem Zuchtbecken zu entfernen. — Mit der Versteigerung von einem Chanchito wird die Sitzung um 1¼ Uhr geschlossen. K. Typky.

Breslau. „Proteus" E. V. Gegründet 1908.

Aus den Sitzungen vom 29. Juni und 6. Juli.

Zucht von ***Hemichromis bimaculata***. — Zucht des Schleierfisches. — Ovarialcysten bei ***Trichogaster lalius***. — Mitteilungen des Herrn Sindermann über Zucht und Pflege von *Hemichrómis bimaculáta*, *(hémi* in der Zusammensetzung = halb und *chrómis* = Chromide, ursprünglich von *chróma* Farbe, wegen der schönen Färbung dieser Fischfamilie. *Bimaculáta* (bis zweimal [doppelt] und *maculátus, a, um* gefleckt). Die zuträglichste Temperatur ist ungefähr 29° C. Das Liebesspiel ähnelt denen der *Acara*, doch nimmt das Männchen hierbei öfters eine senkrechte Kopfstellung ein und ist im allgemeinen weniger heftig bei seinen Werbungen. Ein Fassen und Reissen an den Lippen, mit ihren oft schweren Verletzungen, kommt bei unseren *Hemichromis* nicht vor. Sie werfen Gruben wie alle ihre Verwandten aus, sollen aber hierbei die Pflanzen nicht ausreissen. In diesem Punkte hat Herr Ingenieur Korthals gerade die gegenteiligen Beobachtungen gemacht. Bei ihm haben unsere Fische genau wie die Chanchitos gewüstet. Sie laichen auch auf Steinen, die Eier sind gelbbraun, dunkler und kleiner, als bei den Chanchitos. Die Zeit zwischen Ablaichen und Ausschlüpfen ist sehr kurz, zirka zwei Tage. Ebenso diejenige zwischen Ausschlüpfen und Schwimmen. Die Jungen sind kleiner als die von Chanchito und *Acara*. Anzahl der Eier eines Geleges zirka 500 Stück. Die Brutpflege ist lange nicht so intensiv wie bei den verwandten Chromiden. Ein Befächeln der Gruben findet nicht statt, dagegen kommt das Weibchen dann und wann an die Oberfläche, nimmt Luft ins Maul und spuckt sie in die Gruben auf die Jungen. Die wieder an die Oberfläche steigenden Luftblasen, bilden auf derselben eine Ansammlung von der Grösse eines silbernen Fünfmarkstückes, das allmählich zergeht. (Wiederholt auch von fremden Besuchern beobachtet!) Die Jungen sind ungefärbt wie die kleinen Chanchitos und wachsen sogar bei Trockenfütterung mit Piscidin 000 gut heran. — Herr Sauer hält uns einen Vortrag über seine Erfahrungen bei der Zucht von Schleierfischen. Vor allen Dingen ist ein niedriger Wasserstand von 12—15 cm (höchstens!) Bedingung. Da die Weibchen ihre Eier oft an die Scheibe kleben, sind Schnecken aus dem Zuchtaquarium sorgfältig fern zu halten. Zimmertemperatur genügt, doch ist es ratsam, nur drei Bruten jährlich machen zu lassen und in der Zwischenzeit die Elterntiere zu trennen. Wie bei manchen anderen Fischen (Karpfen, Plötze, Rotauge) bekommt das Männchen zur Zeit der Brunft einen Hautauschlag. Dieser besteht aus zahlreichen weisslichen Warzen, die den Scheitel, die Wangen, den Kiemendeckel und einen Teil der Brustflossen bedecken. Das ist das sicherste Unterscheidungsmerkmal der Geschlechter, da die sonstigen Unterschiede (kurze Legeröhre beim Weibchen, vertiefter, wie mit dem Fingernagel ausgezwickter After des Männchens) manchmal nicht deutlich ausgeprägt sind. Es ist nicht zu empfehlen, die Pflanzen mit den daran haftenden Eiern, oder die Jungen aus dem Becken herauszunehmen, sondern man lasse alles unberührt und

fange die Elterntiere heraus. Das Auskriechen der Brut findet in drei bis sechs Tagen statt — nicht, wie man oft liest, in zwei Tagen — und kann sich bis zu dreizehn Tagen verzögern. Die Aufzucht mit lebendem und künstlichem Futter ist nicht schwer, doch zeigen sich später natürlich nur sehr wenige Tiere als erstklassig. Gerade dieser Umstand aber verleiht der Beschäftigung mit der Zucht des Schleierfisches einen eigenen Reiz. — Herr H. aus B. hatte uns ein sehr interessantes Präparat zugeschickt, welches demonstriert wurde. Es war ein Weibchen von *Trichogaster lalius*, das schon seit Jahresfrist einen derart starken Bauchumfang hatte, dass man jeden Augenblick das Ablaichen erwarten musste. Das Tier nahm aber immer mehr an Umfang zu und starb schliesslich. Die Sektion ergab, dass sich im Eierstock mehrere kirschkerngrosse, mit gelber Flüssigkeit angefüllte Hohlräume (Cysten) gebildet hatten, die den hinteren Teil des Ovariums einnahmen. Die Ausgangsöffnung war dadurch verschlossen und auch ein Ablegen der noch gesunden Eier unmöglich. Der Magendarmkanal war von den Cysten vollständig verdrängt, so dass die Verdauungstätigkeit auf ein Minimum reduziert war. Hierdurch d. h. durch allmähliches Verhungern, oder durch Platzen der Bauchhöhle, finden diese Tiere dann ein vorzeitiges Ende.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Charlottenburg. „Wasserstern".

Sitzung vom 7. Juli 1909.

Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung um 9.30 Uhr und begrüsst die erschienenen Gäste, Herrn Kulack und Hänseler. Das vom Schriftführer verlesene Protokoll wurde ohne Aenderung angenommen. Unter Eingängen befinden sich „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde", „Natur und Haus", „Deutsche Fischerei-Korrespondenz". Offerte: Oskar Schilling, Glaswaren für Aquarienzwecke, Johann Sauer, Karlsruhe, Aquarien-Gestelle, „Naturwissenschaftlicher Wegweiser" von Dr. Karl Lampe, Jahrbuch 1908 von Rudolf Mandée. Zur Aufnahme haben sich gemeldet die Herren Czepuk und Müller, welche einstimmig aufgenommen wurden. Der Vorsitzende E. Berndt gibt bekannt, dass der Verein „Nymphaea alba" einen Familienausflug geplant hat, zu dessen Teilnahme unser Verein freundlichst eingeladen wird. Näheres wird noch bekannt gegeben. Auf Umfrage des Vorsitzenden geben folgende Mitglieder ihre diesjährigen Zuchterfolge und damit verbundenen Erfahrungen bekannt. Baumann meldet: *Danio rerio*, Junger: *Rivulus poeyi* und *Gambusia holbrocki*, Czepuck: *Poecilia reticulata*, Kluge: ebenfalls *Poecilia reticulata*, Walter: Scheibenbarsche, Seeker: Schleierfische, Beimann Kampffische, Berndt: *Haplochilus dayi* und Makropoden, sowie *Giradinus deceunmaculatus*. Herr Müller teilte uns mit, dass seine Maulbrüter wohl abgelaicht hätten, doch fand er die Eier, trotzdem das Männchen entfernt war, am nächsten Tage in einer Aquarienecke. Es entspinnt sich hierauf eine längere Debatte über das Ablaichen des *Danio rerio* und gibt Herr Berndt gute Ratschläge zur erfolgreichen Zucht. Derselbe hatte ein einjähriges, besonders starkes Weibchen, welches nicht zum Ablaichen kam: da sämtliche Versuche fehlschlugen, versuchte Herr Berndt es mit drei Männchen, welche er durch eine Glasscheibe zwei Tage vom Weibchen trennte, nach Herausnahme der Trennungsscheibe schritt das Weibchen nach einer Stunde zur Laichabgabe und erzielte Herr Berndt hierdurch den Erfolg, dass mindestens die Hälfte der Eier gerettet wurden. Herr Hänseler teilte uns mit, dass er im Besitze eines *Acara punctata* mit Teleskopaugen sei; ebenfalls besitzt Herr Berndt einen *Danio rerio* mit Teleskopaugen, welche beiden Fische die Herren in nächster Sitzung vorzeigen werden. Herr Kluge zeigte ein Präparat von zwei Bandwürmern eines Stichlings vor, worüber sich eine längere Debatte entspann. Der Unterzeichnete stiftete zwei Zauneidechsen, welche Herr Reimann als eifriger Terrarienliebhaber dankend in Empfang nahm. Für unsere Bibliothek wurde beschlossen, das eingegangene Jahrbuch von 1908, sowie das Buch „Das Leben des Süsswassers" anzukaufen. Nach einigen kurzen Aussprachen über unsere Liebhaberei, schloss der Vorsitzende die Sitzung um 12 Uhr.

Franz Junger.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

Ausserordentliche Versammlung am 8. Juli 1909.

Eröffnung 1/2 10 Uhr durch den I. Vorsitzenden Herrn Bessner. Eingänge: Eine Karte von Herrn Professor Dr. Urban, Plan i. Böhmen, sowie einige Hefte des „Kosmos" nebst Beilagen usw. Anwesend sind die Herren: Bessner, Minkert, Pabst, Trosdorf, Haucke, Starke, Loche, Hülzenbecher, Schaarschmidt, Seidel, Rauch, Giesemann, Härtel, Adler und Schreitmüller, sowie ein Gast. Herr Trosdorf muss krankheitshalber aus der Vergnügungskommission ausscheiden und wird für ihn Herr Härtel gewählt. Die Vergnügungskommission erstattet hierauf Bericht über ihre Vorarbeiten zum Sommerfest und teilt mit, dass hierfür die Lokale des Gasthofs zu Reick oder Rhänitz in Frage kämen. Nach längerer Debatte entscheidet man sich für den Rhänitz. Das Sommerfest findet demnach Sonntag, den 11. Juli statt. Treffpunkt: Mittags 1 Uhr am Lindengarten — Königsbrückerstrasse — Dresden-Neustadt (am 11. VII. 09). Nach längerem Beisammensein, während welcher Zeit verschiedene, unsere Liebhaberei betreffende und interne Angelegenheiten besprochen wurden, zeigt Unterzeichneter noch einige *Salamandra atra* Laur. = Mohren- oder Alpensalamander vor. Herr Trosdorf hat eine Menge *Physa acuta* = Spitze Blasen- oder Quellenschnecken mitgebracht. Schluss der Sitzung gegen 12 Uhr. Wilhelm Schreitmüller, Schriftführer.

Sitzung vom 15. Juli 1909.

Eingänge: Die üblichen Zeitschriften, sowie Heft 4 und 5 des „Kosmos" nebst Beilagen, ferner verschiedene Briefe und Offerten, Brief von Herrn Konski-München. Im Vereinsbericht der „Nymphaea"-Leipzig, Heft 28 der „Wochenschrift", vom 13. Juli 1909, Seite 387, Zeile 43—47 von oben (rechte Seite) wird Bezug auf unseren Exkursionsbericht in den „Blättern", Seite 389, genommen und hierbei der Wunsch geäussert, dass wir eine kurze Beschreibung der Fundorte von *Triton alpestris* Laur. = Alpen- oder Bergmolch bekannt geben möchten. Wir kommen diesem Wunsche gerne nach und teilen mit, dass wir seinerzeit diese Tritonen an verschiedenen Orten (in bezug auf Lage und Beschaffenheit gemeint) erbeutet haben. Fundort I: War ein Karpfenteich bei Ullersdorf (Dresdener Heide). Dieser Teich lag inmitten von Sumpf- und Moorwiesen, von wenig Wald umgeben. Er hatte lehmigen Bodengrund ohne jeden Steinbelag. Von Wasserpflanzen waren nur *Acorus calmus*=Calmus, *Iris pseud-acorus* = Wasserlilie, *Veronica Beccabunga* = Bachbunge oder Wasserehrenpreis, *Typha latifolia* = Rohrkolben und verschiedene Seggen, Binsen, Schilf- und Sumpfgrasarten usw. zu finden. Unterwasserpflanzen waren nicht vorhanden, da der Teich hiervon fein säuberlich gereinigt war. (Ein wenig günstiger Aufenthaltsort für *Triton alpestris* Laur.). — Fundort II: War ein kleiner Fischteich zwischen Weissig und Klein-Erkmannsdorf (Dresdener Heide). Dieser war bewachsen mit verschiedenen Sumpf- und Unterwasserpflanzen, wie: *Potamogeton natans* = schwimmendes Laichkraut, *Pot. crispus* = gekräuseltes Laichkraut, *Pot. perfoliatus* = durchwachsenblättriges Laichkraut, *Callistriche vernalis*=Frühlingswasserstern, *Fontinalis antipyretica* = Quellmoos, *Alisma Plantago* = Froschlöffel, *Typha latifolia* = Rohrkolben, *Sparganium* spec.? = Igelkolben usw. Auch dieser Teich hatte lehmigen Bodengrund ohne jeden Steinbelag, in seiner Nähe war etwas Wald. — Fundort III: Ist ein uns schon seit Jahren bekannter „Idealaufenthaltsort" für *Triton alpestris* Laur. Es ist dies ein Steinbruchtümpel unweit der Heidemühle (Dresdener Heide). Das Wasser desselben ist ziemlich klar und kühl, (anscheinend Grundwasser der nahe hieran vorbeifliessenden Priessnitz.) Der Grund dieses Gewässers ist mit zahllosen, grossen

und kleinen Felsen- und Steinstücken (Granit und Syenit) bedeckt und wie geschaffen für *Triton alpestris*. — An Pflanzen finden sich in diesem Tümpel nur *Myriophyllum scabratum* = Nitzches- oder rauhes Tausendblatt und *Nitella flexilis* = biegsame Nitelle vor. (Erstere Pflanze wurde vor Jahren von hiesigen Liebhabern daselbst eingesetzt und angesiedelt und gedeiht prächtig hierin!) Am Rande und in der Umgebung dieses Tümpels wachsen: *Lysimachia nummularia* = Pfennigkraut, *Myosotis palustris* = Sumpfvergissmeinnicht, *Mentha aquatica* = Wasserminze, Binsen, Seggen usw. Grosse und kleine Felsen und Steinblöcke liegen überall umher und das Ganze ist von Wald (Nadelwald mit Unterholz) eingeschlossen. Für gewöhnlich findet man *Triton alpestris* fast immer nur in Gewässern mit steinigem Untergrund und kühlem Wasser vor. — Erstgenannte beiden Fundorte sind nicht so ganz für diesen Molch geeignet und scheinen die hierin aufgefundenen, wenigen Exemplare, diese Teiche nur in Ermangelung günstigerer Laichplatze aufgesucht zu haben. — Betreffs *Lemna polyrrhiza*, (nicht *polyrhiza* wie im „Nymphaea"-Bericht) welche in unserem Protokoll vom 3. Juni 1909 als „wurzellose" Wasserlinse bezeichnet wurde, liegt „selbstredend" ein Versehen vor und muss es natürlich hierfür „vielwurzelige" Wasserlinse heissen, denn die „wurzellose Wasserlinse" heisst: „*Lemna arrhiza*"! — *Haemopis sanguisuga* = Pferdeegel und *Hirudo medicinalis* = Blutegel werden auch gegenwärtig noch in verschiedenen Werken und Büchern als: „*Haemopis vorax*" und „*Hirudo officinalis*" bezeichnet und ist demnach unsere Bezeichnung hierfür nicht „falsch", wenn auch nicht mehr gebräuchlich! Wir werden jedoch künftighin die neuen Namen dieser Tiere in Anwendung bringen. — Den Ausführungen der „Nymphaea" über die sogenannten „Pflanzenberge" im Aquarium, schliessen wir uns voll und ganz an, auch wir erachten derartige „Neuheiten und Erfindungen" nur als Spielereien und für unsere Zwecke absolut unverwendbar! — Interesse erregte die Mitteilung von Dr. F. Werner-Wien, Heft 28 der „Wochenschrift", Seite 55, wonach alte Exemplare von *Coluber leopardinus* = Leopardnatter und *Coluber quatuorlineatus* = Vierstreifennatter, sehr häufig im Freien ohne Schwanzspitzen vorgefunden werden, was Herr Dr. Werner darauf zurückführt, dass bei solchen Exemplaren eine regelmässige Häutung nicht mehr zustande kommt. Wir können ein gleiches Beispiel anführen. Unser Herr Haucke pflegt seit zirka zwei Jahren eine zirka 1,40—1,50 m lange Natter dieser Art. Im ersten Jahre häutete sich die Schlange regelmässig und vollständig; im Herbst vorigen Jahres zeigte das Tier an der Schwanzspitze eine Verhärtung der Schuppen, welche trotz Badens und sonstiger Pflege nicht zu entfernen war. Im Laufe dieses Jahres trocknete das Schwanzende völlig ab und wird dies in absehbarer Zeit völlig abfallen. Der betreffende Schwanzteil häutet sich nicht mit, wenn das Tier seine Haut abstreift. Im Uebrigen ist die Schlange aber kerngesund und frisst mit dem grössten Appetit. — Unterzeichneter teilt mit, dass ihm Herr Rudolf Zimmermann-Rochlitz i. S., die Mitteilung machte, dass er demnächst nach Dresden zu kommen beabsichtige und hierbei gleichzeitig Veranlassung nehmen werde, einer unserer Vereinssitzungen beizuwohnen. Das von Herrn Loche bei Weissig vorgefundene Gewächs mit den roten Lippenblüten bezeichnet Unterzeichneter für das sogenannte Sumpfläusekraut = *Pedicularis palustris*, welche Pflanze auf den Sumpf- und Moorwiesen dieser Gegend massenhaft auftritt. Herr Starke berichtet über eine eigentümliche Erkrankung bei einem *Mollienisia formosa* ♀, dasselbe zeigt an der Brust eine beulenartige Erhöhung von rötlicher Färbung, welche schon seit ca. 14 Tagen besteht. Das Tier ist mobil und frisst fleissig, sodass man ihm ein Unbehagen nicht anmerkt. Die Krankheit wird anscheinend von einem innerlich schmarotzenden Parisit verursacht. Unser Sommerfest, welches vergangenen Sonntag wegen Regenwetter nicht abgehalten werden konnte, fand am Sonntag den 18. Juli statt. Herr Papst erstattet Bericht über seine mit dem betreffenden Besitzer erfolgten Verhandlungen, wegen Pachtung eines Daphnienteiches. Für die Bibliothek wird ein Exemplar des Molluskenwerkes von D. Geyer bestellt. Als Mitglied meldet sich der Bruder unseres Herrn Seidel an.

Wilhelm Schreitmüller, Schriftführer.

Dresden „Wasserrose".

Versammlung vom 3. Juli 1909.

Eröffnung der Versammlung 9.30 Uhr. Eingänge: Herr Lehrer Hermann-Beuthen, Vorsitzender des Vereins „Najas" meldet seine bevorstehende Ankunft an. Herr Rudolph teilt mit, dass er plötzlicher schwerer Erkrankung seiner Gemahlin halber nicht in der Lage war, der Einladung der „Salvinia"-Meissen Folge zu leisten, uns im Auftrage gelegentlich eines Propagandavortrags zu vertreten. Herr Schwanhäuser fragt an, ob er Schleierschwanz- und Scheibenbarschweibchen erhalten könnte. Offerte von Strecker und Schröder, Stuttgart: „Die Weichtiere Deutschlands". — Zur Aufnahme gelangt Herr Fritz Tretbar, Kaufmann, Dresden-Neustadt, Buchenstrasse 21. — Zum Besten des Ausstellungsfonds stiftet Herr Gast einen patentierten Türverschluss, welcher in amerikanischer Versteigerung dem Fond Mk. 13.38 einbringt. Hierfür besten Dank. Herr Heinrich stellt zur nächsten Versammlung 4 Paare und 20 Stück verschiedene Fische als Stiftung in Aussicht. Vom Unterzeichneten wird ein Pärchen *Haplochilus* spec., No. 1 der letzten Offerte der vereinigten Zierfischzüchtereien Conradshöhe vorgezeigt. Die Färbung und Beflossung der Tiere kann als teilweise neuartig in Farbe und Form gelten und wurden sie als sehr farbenschöne Tiere anerkannt. Nachzucht ist bereits vorhanden. — Verschiedentliche anderweitige Benutzungen unseres Vereinslokals haben wiederholt zu energischen Beschwerden bei unserm Herbergsvater Veranlassung gegeben, ohne allerdings dauernden Erfolg zu haben. Die heutige Versammlung ist abermals nur im halbgeschlossenen Raume untergebracht, sodass Herr Gast den Antrag einbringt, ein neues Vereinslokal in Aussicht zu nehmen. Da jedoch der Lokalinhaber, Herr Hoffmann, unser Mitglied ist, wird vorläufig hievon Abstand genommen. — Literaturbericht: No. 23 der „Blätter" bringt einen Artikel von G. Ruda-Wien „Mein Gesellschaftsaquarium". Das Becken ist allerdings ein Zementbassin in einem ständig geheizten Glashause und kann bei einem Inhalte von 1500 Liter Wasser auf die Bezeichnung „Aquarium" keinen Anspruch mehr erheben. Die angeführten Fischarten, die das Becken bevölkern, Cichliden, Labyrinther, Zahnkarpfen usw. laichen bei einigermassen guter Pflege alle im Zimmeraquarium. Nr. 24 der „Blätter" mit der vorzüglichen Farbentafel findet unsern vollen Beifall. Paul Riebe-Hamburg meldet in Nr. 22 der „Wochenschrift" unter „Beobachtungen bei der Zucht von Scheibenbarschen" unter anderem, dass während des Laichaktes beide Fische „schnell die Farbe wechseln". „Das Männchen, welches mattere Farbe hatte, wurde tiefschwarz gestreift und das Weibchen erblasste". Herrn Riebe ist bei der Beobachtung der Fische ein Irrtum unterlaufen; die Fische wechseln keineswegs schnell die Farbe, sondern sie bleiben eben wie sie sind, das Weibchen kurz vor und während des Laichaktes tiefschwarz gestreift, das Männchen blass und fahl. Vor Gebrauch des Essigs als Polypenvertilgungsmittel möchten wir warnen, selbst bei allerkürzestem Eintauchen in die Säure gingen alle Blätter so behandelter Vallisnerien verloren, sodass es geraume Zeit dauert, ehe die Pflanze neue Blätter entwickelt.

P. Engmann, Schriftführer.

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft".

Die Tätigkeit in unserem Verein war in den letzten Monaten sehr rege. Von allen Seiten ergingen Anfragen an den Vorstand wegen Haltung von verschiedenen Fischen und Bekämpfung von Fischkrankheiten, die prompt beantwortet wurden. Herr Stridde sprach ausführlich über seine in den „Blättern" erschienene Preisarbeit. — Die Herren Schaub und

Chmilewsky führten an je einem Abend in vorzüglichen Präparaten uns die schönsten Arten von Diatomeen und ferner lebende Glockentierchen, Daphnien, Fischfeinde usw. unter drei Mikroskopen vor. — Herr Heinrich erbaute uns durch einen seiner so anziehenden Vorträge über das „Seewesen" und gab eine Schilderung der Seeschiffahrt vom Einbaum bis zum modernen Turbinendampfer. — Nachzuchten von Panzerwelsen, *Trichogaster lalius*, Scheibenbarschen, Kampffischen, Stein- und Diamantbarschen wurden von Herrn Riese, Wolschendorf und Fränkel erzielt, ausser den andern zahlreichen Zuchterfolgen. Herr Beck hatte von 32 Tage alten *Danio rerio* bereits Nachzucht. Zur Fütterung von Daphnien sei bemerkt, dass auf Veranlassung vom Mitglied Seitz bereits mehrere Monate Eiweiss mit vorzüglichem Erfolg gebraucht wird. Dunkelstellen und Eiweissfütterung halten Daphnien lange Zeit am Leben und fördern eine Masse kleinster Daphnien zur Welt. — Unser monatliches Programm hat sich bestens bewährt, die Ausflüge, teils mit, teils ohne Damen, führen eine stattliche Anzahl Mitglieder zusammen und heben die Geselligkeit in reichem Masse. — In hiesigen Blättern wurde ein Artikel aufgegeben, in dem bei Beginn der Ferien unsere Jugend davor gewarnt wird, Fische, Salamander usw. in übermässiger Anzahl nach Hause zu schleppen. — Die verschiedenen Ausflüge ergaben reiche Ausbeute an Wasserkäfern, Insektenlarven, seltenen Wasserpflanzen, verschiedenen Daphnienarten usw. — Eine von mehreren Mitgliedern unternommene Tour nach dem „Kühkopf" brachte uns Süsswasserschwamm, kleine Nymphäenarten, Kolbenkäfer und eine prächtige Ringelnatter, zirka 80 cm lang, die Herr Fränkel erbeutete und dem Verein überwies. — Eine von demselben Herrn erbeutete, 4 Wochen lang gehegte Maulwurfsgrille frass nur Regenwürmer, Fleisch und *Enchythraeus*, Pflanzen verschmähte sie. — Eine aus Sumatra an Herrn Fränkel gesandte Sammlung von Wasserpflanzen wurde eingepflanzt und zeigte sich keimfähig. Verschiedene Arten gehen bereits auf und glückt es vielleicht, einige neue Wasserpflanzen zu erhalten. Fritz Fränkel, 1. Schriftführer.

Görlitz. „Aquarium."

Vereins-Sitzung vom 14. Mai.

Verlesung und Genehmigung des Protokolls, Bekanntgabe verschiedener Eingänge. Unter letzteren ein Entschuldigungsschreiben von Herrn Matthieu, der seinen Vortrag über den Aal wegen Krankheit wieder nicht halten kann. Ein anonymes Schreiben, das eins unserer Mitglieder betrifft, wandert sofort in das Feuer; dem anonymen Denunzianten könnten wir nur empfehlen, sich seine Aeusserungen reiflich zu überlegen, sonst könnte ihm, da wir ziemlich wissen, wer der Schreiber ist, die Sache teuer zu stehen kommen. Herr Dr. Finster referiert aus den „Blättern", „Natur und Haus" und „Kosmos". Von diesen Referaten interessiert besonders „Algen als Schönheit im Aquarium". Unter Verschiedenes kommt unsere Tümpelfrage zur Sprache. Man beklagt sich, dass zu wenig Wasser darin sei und ebenso nur Cyclops. Der Vorsitzende verspricht, Abhilfe zu schaffen. Herr Lehrer Friebe berichtet über Infusorienzucht in Gefässen von gleicher Grösse. Eines davon stand auf dem Fenster und war der Sonne ausgesetzt, das andere stand auf dem Küchenherd, war also nur künstlicher Wärme ausgesetzt. Durch mikroskopische Untersuchung stellte Herr Friebe nach drei Tagen fest, dass es in dem Gefäss auf dem Küchenherd von Infusorien wimmelte, während in dem anderen fast noch nichts zu bemerken war. Hierauf wurde das Programm zur Exkursion nach dem Schöpstal bekanntgegeben und zu zahlreicher Beteiligung aufgefordert. Zur Verlosung standen 44 Stück verschiedene Zierfische. A. M.

Vereins-Sitzung vom 28. Mai.

Unter den Eingängen Aufnahmegesuch des Lehrers an der Königl. Maschinenbauschule Herrn Roegner, ein Schreiben von Herrn Dr. Wolterstorff und Fischsendung von Otto Preusse, die uns kommissionsweise zugesandt worden ist. Die Anschaffung von „Das Leben der Binnengewässer" (neuere Auflage) wurde abgelehnt, da wir in unserer Bibliothek die erste Auflage haben. Hierauf Referat über *Salamandra atra* und über die Exkursion nach dem Schöpstal. Bei der letzteren war die Pflanzenausbeute so reichlich, dass zur Verlosung ganze Bündel Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*) gestiftet wurden. Herr Lehrer Roegner zeigt zusammenlegbare Daphnienbügel in Dreieckform vor, während Herr Lehrer Barthel eine Wasserspinne demonstriert und dazu die nötigen Erläuterungen über Lebensweise gibt. Zur Verlosung kommen: Ein Paar Diamantbarsche, kleine Hechte, gelbe Deckelschnecken und Wasserpflanzen. A. M.

Vereins-Sitzung vom 11. Juni.

Bekanntgabe von Offerten und Abmeldung des Herrn Busse. Das Referat über „Sinnliche Wahrnehmung der Fische" erweckte rege Diskussion. Herr Matthieu hält seinen schon längst zugesagten Vortrag über „Der Aal" und führte ungefähr folgendes aus: In früherer Zeit (seit 1896) ist von den Italienern Grassi und Calandrucio festgestellt worden, dass die etwa fünfjährigen Aale zumeist in den Herbstmonaten die Binnengewässer verlassen und in Masse hinausziehen nach dem Meere. Hier erreicht ihre Geschlechtsreife den Höhepunkt. Es wurde nun vermutet, dass sie ihren Laich in bedeutenden Meerestiefen absetzen, aus denen sich dann nur eine Larvenform bildet. Genaue Plätze konnten nicht angegeben werden. Es ist nun aber von der dänischen Abteilung für Meeresforschung festgestellt worden, dass sich diese Laichplätze im Atlantischen Ozean und zwar in der Gegend westlich vom Aermelkanal in einer Tiefe von ungefähr 900—1000 m befinden. Die Wassertemperatur beträgt hier, laut Bericht des dänischen Forschers Dr. Schmidt, 7° C und der Salzgehalt des Wassers 3,52%. Redner ging im weiteren auf das Jugendstadium der Aale ein, die in diesem Zustand dünn und völlig durchsichtig sind und im eigentlichen Körperbau den Elterntieren überhaupt in nichts ähneln. Ihnen fehlen z. B. die Brustflossen ganz, der Leib ist flach und nicht rund. Nach und nach nimmt die Larvenform Aehnlichkeit mit dem Aale an: Es bilden sich Brustflossen, das anfänglich wasserhelle Blut wird rot, der Körper rundet sich, bis die eigentliche Form des Aales, in einer Grösse von 6—8 cm, vollendet ist. Diese jungen Aale, „Montée-Aelchen" genannt, ziehen nun in kolossalen Mengen aus den Tiefen des Weltmeeres nach den Küsten und von da nach den Flussmündungen, wo sie sich stromaufwärts ziehend allmählich in alle Neben- und Zuflüsse verteilen. Die Wissenschaft behauptete früher, dass die Aale in unsern Binnengewässern meist weiblichen Geschlechts seien. Durch das Antreffen von männlichen Aalen ist dies nun aber als irrig festgestellt worden. Der Aufenthalt in den Binnengewässern wird auf zirka 5—7 Jahre geschätzt; nach dieser Zeit geht die Wanderung wieder flussabwärts den salzigen Fluten des Meeres zu. Redner gab nun einige treffende Begründungen für das vorerwähnte bekannt und beantwortete die Frage: „Warum kommt der Aal im gesamten Donaugebiet nicht vor?" Die Donau steht nur mit dem Schwarzen Meer in Verbindung; das Wasser desselben ist bereits in ganz geringen Tiefen reich an Schwefelwasserstoffgas. Da der Aal aber nur in den Weltmeeren in einer Tiefe von zirka 900 m laicht, so ist es wohl begreiflich, dass hier das Fortkommen jedes höheren Lebewesens ausgeschlossen ist. Reicher Beifall lohnte die interessanten Ausführungen, zu denen Herr Lehrer Roegner noch interessantes über die eigentliche Wanderung der Aalmonten mitteilte. Unsere schon längst geplante Heideexkursion wird auf den 27. Juni festgesetzt. An den „Neuen Proteus" in Breslau ergeht eine Einladung hierzu. Herr Gattig zeigt ein seltsames Gebilde einer *Cyperus*-Wurzel, sowie eine Alge vor. Letztere setzt sich, allmählich sich verdickend, an die Scheiben seines Aquariums an, schlägt nach kurzer Zeit Blasen und fällt ab. Das Wasser bleibt völlig klar. Herr Matthieu meint, dass diese Alge zu den *Ulvaceen* gehört und wird an Herrn Dr. Ziegeler schreiben, um

genauen Artnamen feststellen zu lassen. Herr Matthieu demonstriert hierauf noch einige Terrarientiere, wie *Lacerta vivipara*, *Alytes obstetricans*, *Bombinator pachypus* und *Bufo viridis*. Zuchterfolge gaben bekannt: Herr Friebe Stichlinge und zwei Zuchten Scheibenbarsche, Herr Junge *Haplochilus chaperi*, rote Barben und *Poecilia pavonina*, Herr Matthieu Maulbrüter und Korfu-Molche, Herr Breitenfeldt *Rivulus elegans*, Herr Bessert *Acara coerulea* und punktierte Guramis, Herr Ostheimer *Poecilia reticulata*, Herr Dr. Finster *Girardinus* und *Geophagus brasiliensis*, Herr Handschuh punktierte Gurami und Makropoden, Herr Brendel Maulbrüter und *Poecilia reticulata*, Herr Voss *Girardinus*. Zur Verlosung kamen *Pyrrhulina australis* und Pflanzen. A. M.

Vereins-Sitzung am 25. Juni.

Als Gast begrüsst Herr Dr. Finster Herrn Gärtnereibesitzer Schorsch. Bekanntgabe zweier Abmeldungen und vieler Eingänge, wovon die meisten zur Einsicht zirkulieren. Herr Dr. Finster referiert über Tubifexfütterung, worauf Herr Matthieu einen eingehenden Vortrag „Ueber den japanischen Garten im Schlosse Halbau“ hält. Redner ging im Anfange auf die gewaltigen Unterschiede zwischen einem japanischen und einem der neuheitlichen Richtung angepassten Garten ein; dort das reinwildromantische, ohne jeden gutgepflegten Weg, hier grosse schöneFlächenwirkung, gutgepflegte Wege usw. Im weiteren schilderte Redner die Hauptbestandteile des japanischen Gartens: Die zu Wegen aneinandergereihten Schrittsteine, die hier in Halbau mit *Saxifraga cervicornis* (Hirschgeweih-*Saxifraga*) und mit der japanischen Zwergmispel *Cotonnaster horicontalis* geradezu umwuchert waren. Eine andere charakteristische Eigenschaft der hier gebotenen japanischen Landschaft waren mehrere aufgestellte Steinlaternen, die gut plaziert waren. Sie bildeten, wie mehrere andere Steingruppen, die Hauptbestandteile des japanischen Gartens, in dem die japanischen Zwergbäume in den wunderbarsten Blattfarben nur das Beiwerk waren. In heizbaren Freilandbassins blühten tropische und subtropische Vertreter der Wasserflora in üppigster Weise und schönen blauabgetönten Farben. Den Schluss des Vortrages bildeten Beschreibungen eines englischen und chinesischen Gartens, eines grossen, mehrere tausend Rosensträucher enthaltenden Rosariums, sowie des Schlosses selbst, das nach japanischer Art eingerichtet ist. Hierauf Bekanntgabe des Programms zur Heideexkursion, zu der unser Mitglied Herr Lehrer Barber, Verwalter des botanischen Gartens in Görlitz, die Leitung übernahm und zu der Herr Dr. Deupser, neuer „Proteus“ in Breslau, seine Teilnahme zugesagt hatte. Herr Dr. Geist wünscht, dass sein Antrag „jedes Mitglied kann bei Verlosungen nur einmal gewinnen“ zum Beschluss erhoben wird. Der Antrag fand einstimmige Annahme. Zur Verlosung standen ein Paar *Tetragonopterus rutilus*, *Geophagus brasiliensis* ünd *Cyperus glomeratus*. Zuchterfolge melden die Herren Friebe, Bessert, Bitterlich und Dr. Finster an, alle Herren immer zweite Zucht von bereits in diesem Jahre zur Zucht geschrittenen Elterntieren; darunter eine Neuheit bei Herrn Friebe: *Apomotis cyanellus*. A. M.

Adressentafel der Vereine.[1])

Dresden. „Wasserrose“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant Viktoriahaus, Seestrasse. Versammlung jeden 1. und 3. Sonnabend im Monat, an den dazwischen liegenden Sonnabenden zwanglose Zusammenkünfte. Briefadresse: Paul Lehnert, 1. Vorsitzender, Dresden-A. 16, Wintergartenstrasse 57.

Elberfeld. „Wasserrose“. Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Hotel „Vier Jahreszeiten“. I. Vorsitzender: Wolfram Boecker, Barmen, Haspelerstrasse 7. Jeden 2. und 4. Freitag im Monat Versammlung um 9 Uhr. Gäste willkommen.

Erfurt. „Aquarien- und Terrarienfreunde“. Versammlungen jeden 1., 3. und 5. Freitag im Monat im Café Roland am Fischmarkt. Briefadresse: Fr. Schneider, Michaelisstr. 30. Gäste willkommen.

Frankfurt a. Main. „Biologische Gesellschaft“ für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Westendgarten, Taunusstrasse 1. Sitzungen: Jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Jeden ersten Dienstag im Monat Vortrag nebst Gratisverlosung. Auskunft über Tier- und Pflanzenflege usw. an jedermann. Gäste stets willkommen. Briefadresse: Herr G. Stridde, 1. Vorsitzender, Habsburger Allee 24. 1. Schriftführer: Fritz Fraenkel, Liebfrauenweg 21.

Frankfurt a. M. „Iris“. Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: „Schlesinger Eck“, Gr. Gallusstrasse 2. Sitzung jeden 2. und 4. Donnerstag im Monat. Briefadresse: W. Gravelius, I. Vorsitzender, Eschersheimer Landstrasse 110.

Fürth. (Bayern.) **Gesellschaft „Iris“.** Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Gegründet 1903. Vereinslokal: Gasthof „Zum schwarzen Kreuz“, Königsstrasse. Vereinssitzungen jeden 2. und 4. Dienstag im Monat, abends ½9 Uhr. Gäste stets willkommen. Briefadresse: Georg Herrmann, Vorstand, Theaterstrasse 9. Preislisten erwünscht.

Görlitz. „Aquarium“. Vereinslokal: Beckers Restaurant, Jakobstrasse 29. Sitzungen alle 14 Tage und zwar Freitag, 9 Uhr abends. An den dazwischen liegenden Freitagen: Vorstandssitzung. Briefadresse: Dr. Finster, Vorsitzender, Hospitalstrasse 31.

Graz (Steiermark). „Neptun“. Vereinsheim: Korens Weinstube, Kaiser Josef-Platz. Zusammenkunft jeden Freitagabend. Briefadresse: A. Meuth, Liebenau 161 bei Graz.

Halle a. S. „Daphnia“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V). Vereinshaus: Dresdener Bierhalle am Kaulenberge. Sitzungen alle 14 Tage Freitags. Adresse: K. Poenicke, Herderstrasse 12 I.

Halle a. S. „Hallischer Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber“. Gegründet den 9. März 1909. Vereinslokal: „Zum Aquarium“, Herrenstrasse 19. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat Gäste stets willkommen. Gefl. Offerten an den I. Vorsitzenden Herrn Robert Muff, Halle a. S., Schreiberstrasse 10, erbeten!

Hamburg. „Humboldt“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Grosse Allee 45.

Hamburg. „Ludwigia“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Haases Restaurant, Eimsbütteler Chaussee 17. Versammlungen jeden zweiten und vierten Dienstag im Monat. Gäste stets willkommen.

Hamburg. „Rossmässler“, Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde zu Hamburg (E. V.). Versammlungen jeden 1. und 3. Mittwoch im Monat in Paetows Restaurant, Kaiser Wilhelmstrasse 77. Briefadresse: M. Strieker, Hamburg 26, Pagenfelderstrasse 30.

Hamburg. „Salvinia“, Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde (E. V.). Briefadresse: O. Tofohr, Hamburg 6, Bartelsstrasse 74.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Berichtigung. In Nr. 29, Seite 461, Spalte 1, Zeile 12 von oben muss es nicht Chlorkalium, sondern Chlorcalcium heissen.

Tagesordnungen.

Cöln a. Rh. „Wasserrose“.

Tagesordnung der Mittwoch den 28. Juli stattfindenden Sitzung.

1. Geschäftliches.
2. Freie Aussprache auf dem Gebiete der Liebhaberei.
3. Vorschläge für eine Exkursion.
4. Verlosung. Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 31.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Ostafrikanische Reisebriefe.

Von Dr. Paul Krefft.

II.

Nossibé-Sardavoy, Nordwestmadagaskar, den 28. November 1908.

Wir sind hier in ein Dauerschwitzbad geraten. Dass es im tropischen Madagaskar im November nicht maikühl ist, war mir ja bereits bekannt, aber diese feuchte Brutwärme übertrifft doch noch meine Erwartung. Die erschlaffende Wirkung des hiesigen Klimas ist jedenfalls sehr unangenehm fühlbar; besonders kommt dies wohl durch den Mangel nächtlicher Abkühlung. In der ersten Hälfte der Nacht ist es kaum kühler als am Spätnachmittag, die Temperatur wird im Gegenteil als höher empfunden, da die Seebrise nach Sonnenuntergang bald aufhört. Nur die frühesten Morgenstunden bringen einige Erfrischung, namentlich nach dem Regen, der nicht selten nachmittags mit einer für den Europäer ganz unerhörten Heftigkeit niedergeht und manchmal bis tief in die Nacht hinein anhält. Die eigentliche Regenzeit, während der es im allgemeinen auch vormittags regnet, ist Gott sei Dank noch nicht hereingebrochen, sodass ich noch in der ersten Hälfte des Tages meinen Naturbeobachtungen nachgehen kann, ohne ausgewaschen zu werden. Wenn nur diese Beschäftigung nicht gar so schweisstreibend und ermattend wäre! Man kann es hier allenfalls in den vormittags merklich kühlen Wohnräumen, im Liegestuhl ausgestreckt oder schreibend, aushalten — wenn es die Moskitos nicht gar zu wild treiben — aber im Freien herumstöbern, um Tiere zu greifen oder zu photographieren, dazu vermag man sich leider nur schwer und nicht regelmässig aufzuraffen, wenn schon das bittere Muss seine nie erlahmende Triebkraft ausübt.

Dieses Nossibé (zu deutsch „grosse Insel") ist im übrigen ein paradiesisch schön zu nennendes Fleckchen Erde. Mit einer Flächenausdehnung von 293 □km ist es die grösste Insel des der Nordwestküste Madagaskars vorgelagerten Archipels. Alle Inseln und Inselchen dieser Gruppe sind bergig und ragen vielfach schroff aus dem Wasser empor. Jedoch hat Nossibé neben felsigen Küstenpartien auch weite Strecken sandigen Strandes mit mangrovereichen Lagunenniederungen, in denen das Fieber arg haust. Während noch vor Jahrzehnten der Wald fast die ganze Insel mit seinem Immergrün bedeckte, sind die durch die Axt und das Feuer geschaffenen Waldblössen jetzt schon zu grossen Flächen zusammengewachsen. Man kann wohl sagen, dass drei Viertel der Inseloberfläche bereits zu Kulturzwecken entwaldet ist, wenn auch noch lange nicht alle kahlen Stellen bebaut sind. Dichter und ausgedehnter Urwald deckt nur mehr den südlichen, Loucoubé genannten Teil der Insel, der sich auch am höchsten erhebt (bis gegen 600 m). In diesem feuchten Waldgebiet findet man den Charakterbaum Madagaskars, die stolze fächerartig gebaute Musacee *Ravenala madagascariensis* noch in dichten Beständen, während er sonst auf Nossibé nicht mehr zu finden ist. Ueberall dagegen begegnet man dem mächtigen Mangobaume mit seinem dunkelgrünen blanken Laub und den wohlschmeckenden, aprikosen- oder pfirsichfarbenen Früchten, deren man fast das ganze Jahr hindurch reife finden kann. Palmen sind selten, aber eine prachtvolle, zartgefiederte Bambusart von dem Aussehen riesiger Straussenfedern bringt stellenweise eine zauberische Anmut in die Waldlandschaft; für Abwechslung in der Färbung des Vegetationsbildes sorgt ein mit faustgrossen leuchtend roten Blüten prangender fiederlaubiger Baum aus der Familie

der Leguminosen, eine reich blühende und hoch kletternde blaue Winde und am Boden mannigfach rot, gelb und weiss gezeichnete Kaladien.

Wir haben gastfreundliche Aufnahme in der Faktorei der Deutschostafrikanischen Gesellschaft bei liebenswürdigen Landsleuten gefunden — ein bewohnbares Hotel gibt es auf der ganzen Insel nicht —. Das Wohnhaus liegt neben einem kleinen, uneingehegten Garten auf einer am Bergesabhang künstlich angelegten Terrasse und hat schon „manchen Sturm erlebt", wie die von Ratten und weissen Ameisen in edlem Wetteifer zerfressenen Fussbodendielen und das an einigen Stellen nicht minder reparaturbedürftige Dach beweist, doch kann man die Solidität und die praktische Anlage des Baues im übrigen nur loben und — was für mich ja schliesslich die Hauptsache — an Getier fehlt es auf dem mehrere Morgen grossen Gebiete der Faktorei nicht. Das sollte ich zu meiner Freude gleich am Tage meiner Ankunft gewahr werden. Dicht neben unseren Wohnräumen nämlich sah ich an einigen älteren Kokospalmen den prachtvollen, auf smaragdgrünem Grunde hochrot gefleckten Taggecko *Phelsuma madagascariense* Gray in beschaulicher Ruhe sitzen. Natürlich konnte ich es in meinem Neulingseifer nicht unterlassen, auf das bei uns in Europa so hochgeschätzte und hier, wie ich erst später erkannte, so erstaunlich gemeine Reptil Jagd zu machen, die denn auch mit dem Fange eines unversehrten Prachtexemplars und eines weiteren, leider schwanzbrüchig gewordenen Stückes endete.

Abb. 1. *Zonosaurus madagascariensis* Gray.
Aufnahme von Dr. P. Krefft.

Bei einem Rundgang durch die Faktorei beobachtete ich bald noch eine zweite Gekkonenart, unscheinbar grau oder braun gefärbt, am Gemäuer sich sonnend, obzwar die zu einem schmalen, zickzackförmigen Vertikalspalt verengte Pupille die nächtliche Lebensweise dieser Art deutlich verriet. Als ich nach Sonnenuntergang wieder Umschau hielt, waren diese Geckonen denn auch viel häufiger zu sehen. Sie erwiesen sich jedoch vorsichtiger und flüchtiger als *Phelsuma* meinen Fangversuchen gegenüber.

Gleich am nächsten Tage machte ich in der Umgegend der Faktorei die Bekanntschaft des kleineren, aber im Vergleich zu seinem grossen Vetter eigentlich noch viel schöneren *Phelsuma laticauda* Bttgr. Auch dieses Tierchen, das ich auf der Riesenagave *Fourcroya gigantea* beobachtete, hat als Grundfärbung ein prächtiges Grün und als Hauptzeichnungsfarbe Rot, das hier allerdings in einer dunkleren Nuance und in anderer Verteilung auftritt, doch kommt noch als weiterer Schmuck eine goldgelbe Sprenkelung des Vorderrumpfes und Schwanzes und ein prachtvoll hellblauer Ring um die Augen herum hinzu.

Auch die elegante, mit ihrer spiegelblanken Beschuppung sehr an die Skinke erinnernde

Bodenechse *Zonosaurus madagascariensis* Gray stellte sich mir als Bewohner in der Faktorei vor. In den Vormittagsstunden sah ich mehrere Stücke von verschiedener Grösse raschelnd unser Gärtchen durchqueren. Diese gewandten Renner werden mir noch manchen Schweisstropfen abringen, wenn ich erst ernstlich Jagd auf sie mache!

Von Schlangen, die sich gar nicht selten im Faktoreigebiete zeigen sollen, sah ich erst ein Stück und auch dieses leider nur sehr unvollkommen und unerreichbar; es lag nämlich in einem mächtigen Stapel Holz soweit verborgen, dass ich nur ein etwa handlanges Stück Schwanz zu fassen kriegen konnte. Dasselbe gehörte offenbar einem *Lioheterodon madagascariensis* D. & B. an und war von einer erstaunlichen Dicke — wie etwa bei einer mässig starken Riesenschlange. Das von mir leider völlig fruchtlos behelligte Ungetüm zischte gewaltig in seiner Deckung und liess einmal in mindestens zwei und einhalb Meter Entfernung noch einen anderen Teil seines Körpers sehen, sodass ich die Gesamtlänge dieses Stückes mit drei Meter sicher nicht zu überschätzen glaube.

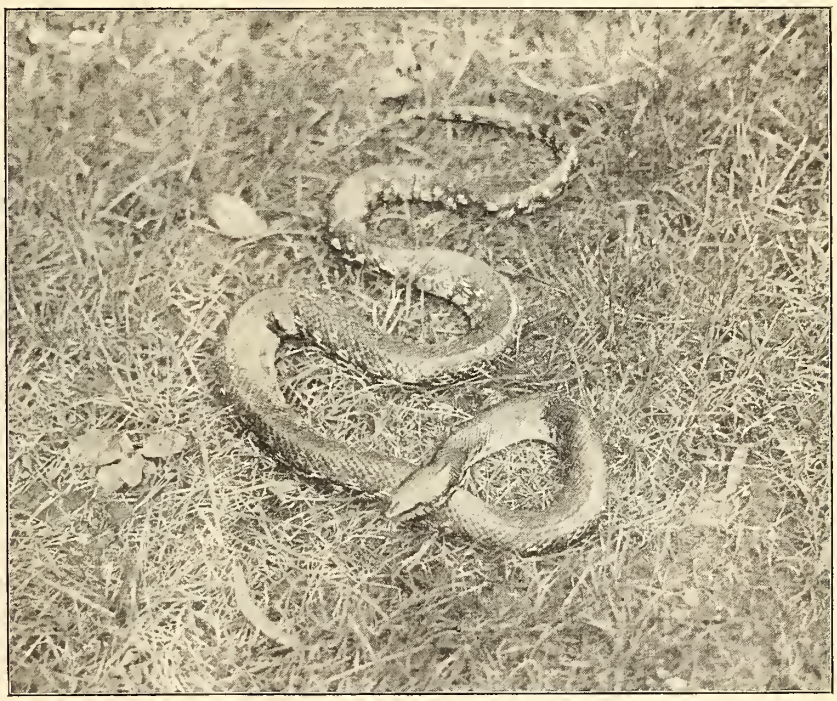


Abb. 2. *Lioheterodon madagascariensis* D. & B.
Aufnahme von Dr. P. Krefft.

Chamaeleons jedoch sah ich noch gar nicht, obwohl mir versichert worden ist, dass es nicht schwer fallen würde, in wenigen Tagen mehr als hundert Stück zusammenzubringen, wenn man den Farbigen eine Fangprämie in Aussicht stellt. Letzeres habe ich denn bereits getan, ebenso wie ich den Leuten auch für allerhand anderes Getier, zumal für Baumschlangen — ich ersehne vor allem die rüsselschnauzige *Langaha nasuta* und den schönen roten *Ithycyphus miniatus* — angemessene Belohnungen in Aussicht gestellt habe. In meinem nächsten Schreiben hoffe ich Ihnen bereits gute Ergebnisse meines Werbeverfahrens mitteilen zu können. Inzwischen habe ich alles für die Unterbringung der Beute wohl vorbereitet. Es steht ein Satz von vier Drahtgazekäfigen, deren grösster die Abmessungen 75 × 60 × 60 cm hat, ferner eine mit Drahtgazefenstern versehene Kiste (100 × 70 × 70 cm) sowie ausserdem zwei kleine Spiegelglasaquarien und zwei Akkumulatorengläser mit Drahtgazedeckel zur Verfügung. Diese von Haus bereits mitgenommenen Käfige haben unsere Gepäckfracht natürlich sehr verteuert; aber ich hielt es für vorsichtig, gleich einen Vorrat von solide und praktisch gearbeiteten Tierbehältern mitzunehmen, da man ja nie wissen kann, ob sie im Notfall draussen schnell und zweckmässig zu haben sind. Die Drahtgazekäfige passen alle vier aufeinander und je zwei lassen sich zu einem doppelt so grossen Käfig verbinden, falls es besonders grosse Tiere unterzubringen gilt. Die Rahmenteile bestehen aus schmalem verbleiten Eisenblech; die derbe, verzinkte Gaze ist ziemlich grobmaschig, sodass z. B. ein mittelstarker Mehlwurm noch hindurch kann. Eine Längswand ist in jedem Behälter anstatt mit Drahtgaze mit verbleitem Eisenblech gefüllt.[1]) Die Käfige sind mit Streifdeckel versehen und mittels Vorhängeschloss verschliessbar. Die Transportkiste lässt sich durch Einbringung von Blechplatten entsprechender Grösse, die ich mir auch von Hause mitgenommen habe, in zwei

[1]) Aus verschiedenen Gründen: wählt man diese Wand als Boden, so lässt sich das Durchsickern von Flüssigkeit aus dem Behälter vermeiden und es lässt sich eine sandige oder erdige Bodenfüllung anbringen. Andernfalls kann die Blechwand zur Beschattung des Käfigs dienen. Auf dem Transport erhöht sie die Stabilität des Behälters.

bis sechs Fächer abteilen. Die Drahtgazefenster der einen gemeinsamen Kistenlängswand funktionieren als Schiebetüren; durch eine eiserne Lasche, welche dieselben in zugeschobenem Zustande festhält und vermittelst Vorhängeschloss noch versichert werden kann, wird ein einheitlicher Verschluss aller Abteilungen bewirkt. Von den Spiegelglasaquarien ist — wider mein berechtigtes Erwarten — das eine mit einer zertrümmerten Längswand aus der Verpackung genommen. Zur Not wird es sich hier durch Einsetzung einer gewöhnlichen Fensterglasscheibe flicken lassen, wennschon ich darauf gefasst sein muss, dass der Preis einer solchen Scheibe hier den unseres Spiegelglases noch übertrifft. Für die Einrichtung der Tierkäfige habe ich einige Kilo trockenes Moos und Zierkorkrinde mitgenommen. Als lebender Proviant harren mehrere tausend Mehlwürmer, die die Reise glücklich überstanden haben, ihrem Schicksal entgegen. Ich fürchte nur, sie werden zu bald alle werden! An Fanggeräten habe ich mehrere Netze und Schlingenapparate, ferner Mäuse-, Ratten-, Vogel- und Fliegenfallen bei mir. Zur Dingfestmachung nicht anders erreichbarer Tiere soll eine lange mit abnehmbarem Anschlagkolben versehene Schrotpistole dienen, falls nicht etwa ein Kugelschuss aus meiner kleinkalibrigen Mauser-Repetierwaffe angebrachter erscheint.

Zum Zwecke des nicht minder wichtigen Knipsens führe ich mit: eine Tropika-Kamera von Wünsche (13 × 18), ausgerüstet mit einem Anastigmaten („Omnar", Brennweite 19, Lichtstärke f: 4,5), sowie einem Fernobjektiv („Bis-Telar", Brennweite 36, Lichtstärke f: 9) von Busch, und eine recht handliche Spiegelreflex-Kamera (9 × 9) von Hüttig, ausgerüstet mit einem Voigtländerschen „Heliar" (Brennweite 18, Lichtstärke f: 4,5). An Platten habe ich keinen Mangel und für die Erledigung photographischer Arbeiten ist auch alles da; besonders stolz bin ich auf meine selbstkonstruierte Reisedunkelkammer, mit deren Beschreibung ich aber unsere werten, zum grössten Teil ja wohl nicht photographierenden Leser nicht langweilen möchte.

Beobachtungen über Kopulation und Gebären bei der Sumpfdeckelschnecke (*Paludina*).

Von A. Černy.

(Mit vier Originalaufnahmen vom Verfasser.)

Schon wiederholt wurde an dieser Stelle die Frage nach der Kopulation und dem Gebären bei unseren Paludinen aufgeworfen[1]) und auch einzelne Beobachtungen darüber mitgeteilt, sonst aber findet sich meines Wissens in der Literatur nirgends eine nähere Beschreibung oder Abbildung des Begattungsaktes unserer Sumpfdeckelschnecken. Da diese Schnecken die Eier nicht ablegen, sondern dieselben in dem erweiterten Eileiter *(Uterus)* bis zur vollständigen Entwicklung zurückbehalten, um dann die vollkommen ausgebildeten Jungen nach und nach auszustossen, in dem Masse, als die Jungtiere geburtsreif werden, so haben die Weibchen eine viele Monate oder gar Jahre lang währende Schwangerschaft durchzumachen, bevor das jüngste Ei seine Entwicklung beendet und als fertige Schnecke den Geschlechtskanal des Muttertieres verlassen hat. Nimmt man nun mit Dr. W. Roth an,[2]) dass während dieser Schwangerschaft keine neue Begattung erfolgt, so kommt man zu dem Schlusse, dass eine Kopulation im Leben der *Paludina* ein ziemlich seltenes Ereignis ist. Letzteres scheint nun, meinen Beobachtungen zufolge, durchaus nicht in dem Masse der Fall zu sein, wie man allgemein annimmt. Oftmals ist es mir geglückt, den Begattungsakt der *Paludina* nicht nur im Aquarium, sondern auch in der freien Natur zu beobachten.

Im Mai 1905 suchte ich in einem Tümpel der Wiener Donau-Auen nach Sumpfdeckelschnecken und fischte unter anderen auch zwei dieser Schnecken heraus, von denen die eine auf dem Gehäuse der andern sass. Zunächst lag die Vermutung nahe, dass die eine Schnecke nur zufällig auf die Schale der andern gekrochen sei, wie man es im Aquarium ja häufig beobachten kann, aber die Tiere blieben auch noch im Zusammenhang, als sie aus dem Wasser aufs Trockene gebracht worden waren. Erst als sie in etwas unsanfter Weise, zwecks genauerer Untersuchung, angefasst wurden, trennten sie sich voneinander, wobei man deutlich bemerken konnte, wie das auf dem Gehäuse des Weibchens sitzende Männchen den rechten, verdickten Fühler aus der Atemhöhle des Weibchens herauszog. Es unterlag also keinem Zweifel, dass die Tiere bei einer Kopulation überrascht wurden. — An den seichten, sandigen Uferpartien des erwähnten Tümpels fanden sich dann noch mehrere kopulierende Pärchen, fast durchwegs jüngere, offenbar erst im zweiten Lebensjahr stehende Tiere, und ich versuchte, einige von ihnen in

[1]) „Blätter", 1908, Seite 377, 552, 704.

[2]) Dr. W. Roth: „Kopulation und Gebärakt der *Paludina*", „Blätter", 1908, Nr. 29, Seite 378.

diesem Zustande nach Hause zu bringen. Die fortwährenden Erschütterungen während des Transports störten aber die Schnecken doch zu sehr und sie trennten sich. Ins Aquarium gebracht, begannen sie bald wieder zu kriechen, und am nächsten Morgen fand ich einige Pärchen wieder in Kopulation. Auch im Laufe der folgenden Jahre konnte ich die Begattung der Paludinen mehrfach beobachten, am häufigsten bei frisch eingefangenen Tieren im Frühjahr, und es scheint der Begattungstrieb nur zu dieser Jahreszeit vorhanden zu sein, zu anderen Jahreszeiten fand ich nie kopulierende Paludinen. Sumpfdeckelschnecken, die seit längerer Zeit in Zimmeraquarien mit feinem Kiesgrund gehalten wurden, kopulierten niemals; diejenigen aber, die ich in einem geräumigen Steintrog mit schlammigem Boden und seichtem Wasserstand hielt, wurden einmal schon im März in Begattung angetroffen. Jedenfalls haben hier die den natürlichen Existenzbedingungen nahekommenden Verhältnisse eine begünstigende Rolle gespielt.

Abb. 1. Männchen der Sumpfdeckelschnecke. Kopulationsglied umgelegt. Originalaufnahme von A. Černy.

Wenn sich ein Männchen zur Kopulation anschickt, so klettert es meist auf das Gehäuse des Weibchens hinauf. Bau und Lage der Begattungsorgane bedingen die während der Kopulation eingenommene gegenseitige Stellung der Tiere. Beim Männchen reicht das Geschlechtsorgan in den rechten Fühler hinein, der dadurch bedeutend verdickt und angeschwollen erscheint, und endigt am Ende desselben mit einer kurzen, meist heller gefärbten Spitze, dem eigentlichen Kopulationsorgan, welches für gewöhnlich in eine seitliche Vertiefung umgeklappt liegt (siehe Abb. 1), und nur Zeit des Begattungsaktes, wo es aufgerichtet wird, sichtbar wird (siehe Abb. 2). Beim Weibchen mündet die sehr weite, zur Aufnahme der Jungen dienende Gebärmutter mit einem kurzen, muskulösen Schlauche, der Scheide, in die Atemhöhle. In diese Scheide versenkt nun das Männchen die Spitze seines rechten Fühlers. Wie findet es aber die Genitalöffnung des Weibchens? Durch den Gesichtssinn kann es wohl nicht geleitet werden, da erstens die Augen, nach dem anatomischen Bau zu schliessen, nicht imstande sind, Gegenstände in scharfen Umrissen wahrzunehmen, und da zweitens die Begattung häufig während der Nacht stattfindet, wo das zum Sehen nötige Licht fehlt. Einmal konnte ich ein Männchen, das sich eben zur Begattung anschickte, beobachten. Langsam kroch es auf dem Gehäuse des Weibchen, sich nicht nur der Fühler, sondern auch des rüsselartigen Mundes als Tastorganes bedienend, bis zum Schalenrand weiter, schob dann seinen Körper seitlich in die richtige Lage und suchte nun tastend mit dem Kopulationsfühler die Scheidenöffnung. An deren Auffinden scheint also der Tastsinn, vielleicht auch der Geruchsinn, der ja seinen Sitz vorwiegend in den Fühlern hat, beteiligt zu sein. Häufig trifft das Männchen auf ein Weibchen, welches, ruhig auf dem Grunde liegend, seinen Körper halb aus dem Gehäuse streckt und die Fusssohle zusammengelegt hält. Es verbleibt dann meist auch während der Begattung in dieser für die Paludinen sehr charakteristischen Ruhelage (siehe Abb. 3). Mitunter aber kriecht das Weibchen, mit dem Männchen auf dem Rücken, munter fort. Die Dauer der Begattung währt meist mehrere Stunden. In einem Falle untersuchte ich auch die Gebärmutter einer *Paludina*, die sich kurz vorher durch einige Stunden mit einem Männchen in Kopula befunden hatte, und hoffte die Annahme bestätigt zu finden, dass nur dann eine Begattung stattfindet, wenn der weibliche Geschlechtskanal frei von Embryonen ist. Umso grösser war das Erstaunen, als sich darin nicht weniger als — 32 grösstenteils schon ausgebildete junge Schnecken fanden.

Abb. 2. Männchen der Sumpfdeckelschnecke. Kopulationsglied aufgerichtet. Originalaufnahme von A. Černy.

In bezug auf das Gebären beobachtete ich, dass frisch eingefangene Paludinen oft über Nacht mehrere Junge ausstossen, die sich aber zumeist als wenig lebensfähig erweisen. Auch bei ver-

Abb. 3. Kopulierendes Pärchen der Sumpfdeckelschnecke *(Vivipara vera [= Paludina vivipara]).*
Blitzlicht-Aufnahme nach dem Leben von A. Černy.

schiedenen anderen Tieren wird ja der Geburtsakt beim plötzlichen Versetzen aus den natürlichen Lebensbedingungen in die Gefangenschaft spontan ausgelöst. Längere Zeit eingewöhnte Paludinen bringen aber meist nur ein oder zwei, selten mehr Junge auf einmal zur Welt.

Abb. 4. Junge Paludinen, der Gebärmutter entnommen. (In der natürlichen Reihenfolge).
Originalaufnahme von A. Černy.

Sonderbar ist, dass die von ein und demselben Muttertiere stammenden Jungtiere oft eine recht verschiedene Grösse besitzen, wenn sie geboren werden. Auch die Sektion weiblicher Paludinen zeigte in der Gebärmutter nicht immer die grössten Jungen dem Ausführungswege am nächsten liegend (siehe Abb. 4).

Kopulationen und Geburten bei Paludinen.

Von Kurt Poenicke.

Mit einer Originalzeichnung vom Verfasser.

In einem Aufsatze „Kopulations- und Gebärakt der *Paludina*“ [1]) kommt Dr. Roth-Zürich zu dem Schlusse, dass die Begattung bei genannten Schnecken vermutlich nur selten erfolgt. Er selbst hat sie trotz eifrigen Beobachtens nie gesehen, auch nirgends eine Mitteilung darüber gefunden. Einzig den Bericht von H. Garber-Hannover weiss er anzuführen. Seine Vermutung, der oder jener andere Aquarienfreund habe den Vorgang auch schon wahrgenommen, vielleicht rein zufällig und ohne ihn für selten und bemerkenswert zu halten, liegt aber nahe.

Darauf sagt die „Ichthyologische Gesellschaft“-Dresden in ihrem Berichte vom 1. August 1908 [2]) wörtlich: „Es ist uns rätselhaft, dass Herr Dr. Roth noch nie eine Kopulation der *Paludina* beobachten konnte, da dieselbe von verschiedenen unserer Mitglieder bereits schon mehrfach beobachtet wurde. Unterzeichneter (Schreitmüller) teilt hierüber mit, dass er schon öfters diesen Akt verfolgen konnte und zwar in derselben Weise, wie Herr H. Garbes-Hannover den Vorgang geschildert hat. Das Männchen hatte stets den rechten, verdickten Fühler in der Atemröhre des Weibchens sehr tief versenkt und blieben die Tiere bis zu zwölf Stunden vereinigt (d. h. wenn sie nicht gestört wurden); an die Oberfläche des Wassers kamen sie während dieser Zeit nicht.“

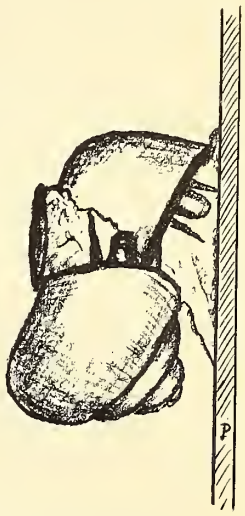
Damals hatte ich dem Herrn Dr. Roth geschrieben: „Auch ich habe die Kopula des öfteren beobachtet und möchte mich fast gegen ganz seltenes Eintreten aussprechen. Die näheren Umstände (oft dicht am Boden, zum Teil eingewühlt) machen mich vermuten, dass sie gewöhnlich während des Vergrabenseins erfolgt —“. Ich nahm mir aber vor, die Sache baldmöglichst sorgfältig nachzuprüfen. Bald fand sich Gelegenheit an im Frühjahre aus Hamburg bezogenen gelben Exemplaren: Ein Pärchen in günstiger Stellung, deutlich der rechte Fühler des oben sitzenden Tieres unter den Schalenrand des anderen geschoben. Ich wollte ein Bildchen zeichnen und es nach Zürich senden. Der Umstand aber, dass der rechte Fühler des als

[1]) „Blätter“ 1908, Seite 377.
[2]) „Wochenschrift“, 1908, Seite 432.

Männchen angesprochenen Tieres nicht dicker erschien, als der linke, veranlasste mich, die Tiere bis zur Trennung nicht aus den Augen zu lassen — und wie sich bald zeigte, waren es tatsächlich zwei Weibchen.[1]) Wohl rein zufällig war die verfängliche Stellung zustande gekommen. Nach dieser Täuschung habe ich natürlich mit noch viel mehr Eifer aufgepasst, eine sehr grosse Anzahl von Fällen untersucht, bei gelben und normal gefärbten Tieren, immer mit demselben negativen Ergebnis. Die Paare waren wohl ebenso oft gleichen wie verschiedenen Geschlechtes. Demnach muss ich den Ausführungen Dr. Roths zustimmen und nehme an, dass ich bei den früheren Beobachtungen mich habe täuschen lassen. Auch verschiedene andere Herren aus unserem Verein bestätigen, dass sie, genau wie ich, wohl sehr häufiges Zusammensitzen sahen, aber keinen einzigen Fall wirklicher geschlechtlicher Vereinigung feststellen konnten. Wenn nach dem Berichte der „Ichthyologischen Gesellschaft" verschiedene ihrer Mitglieder die seltene Beobachtung mehrfach machen konnten, so waren sie besonders glücklich, vorausgesetzt, dass nicht auch manche von ihnen getäuscht wurden.

Recht auffällig ist allerdings eins: Warum kriechen die Tiere so ausserordentlich oft aufeinander herum, oder haften ruhend stunden- ja tagelang aneinander? Oft nicht bloss zwei, sondern drei und noch mehr, zu einem Klumpen geballt. Sogar dann, wenn sie im Aquarienboden vergraben liegen. Im Freien sah ich an normal gefärbten Tieren gleicher Art dasselbe. Wohl sitzen auch andere Schnecken gelegentlich ohne „Liebesgedanken" zusammen, aber nicht häufiger, als dass Zufall anzunehmen wäre, auch nicht mit der vorhin gekennzeichneten Ausdauer. Bei den Paludinen ist blosser Zufall wohl ausgeschlossen, eine begründete Erklärung für das merkwürdige Verhalten habe ich aber nicht. Erwähnt sei, dass es der nahe verwandten, in fliessenden Gewässern heimischen *Vivipara fasciata* Müll. nicht eigen zu sein scheint.

Anfang November nun wurde meine kleine Herde gelber Paludinen durch einige Tiere aus dem hiesigen zoologischen Institute vergrössert, zwei Männchen und drei Weibchen. Meines Wissens waren sie kärglich gehalten wie meine. Zwei Tage darauf fand sich am Nachmittage ein Paar, das zur Untersuchung reizte, und diesmal liess sich wirkliche Kopula ganz einwandfrei feststellen. Das Weibchen sass an der senkrechten Wand des (nicht erwärmten) Heizkörpers fest, das Männchen am Weibchen, genau so, wie das beigegebene Bild zeigt. Zwecks genauer Beobachtung musste ich einen weiten Glaszylinder durch das Pflanzengewirr führen. Vielleicht hat diese Störung verschuldet, dass die Tiere schon 20 Minuten später von einander liessen.



Am 22. November war das Glück mir noch einmal hold. Diesmal sassen die Tiere (es handelte sich um ein anderes Weibchen) ausserordentlich günstig an der Seitenwand des Glasbeckens, etwa 15 cm über dem Boden, nahe einer Ecke und im vollen Lichte, so dass nichts die Beobachtung hinderte. Da ein photographischer Apparat nicht zur Verfügung stand, habe ich versucht, den Anblick durch eine Stiftzeichnung festzuhalten (vergleiche Abbildung). Das erschien wertvoll, weil in beiden von mir beobachteten Fällen die Stellung fast genau die gleiche war. Den Angaben Garbers entspricht sie nicht. Eine Beschreibung erübrigt sich wohl. Von mindestens elf Uhr vormittags bis zur beginnenden Abenddämmerung sassen die Tiere nahezu unbeweglich. Eigentlich nur am Penis war von Zeit zu Zeit geringe Bewegung wahrzunehmen. Das Weibchen ist zwecks weiterer Beobachtung isoliert worden.

Die Frage, ob der Geschlechtstrieb bei Paludinen das ganze Jahr über oder etwa nur zu bestimmten Zeiten rege ist, erfährt durch die vorliegenden Beobachtungen keine Klärung. Gerade in meinen Fällen wäre es möglich, dass das den Sommer über vorhandene einzige Männchen nicht zeugungsfähig war, dass also eins der später hinzugekommenen zu immerhin auffallender Zeit Versäumtes nachholte. Leider war nicht festzustellen, ob es sich um früher örtlich getrennte Exemplare handelte, da sie alle fast gleich gross sind. Möglicherweise sind zu anderer Zeit erfolgte Begattungen meiner Aufmerksamkeit entgangen. Gerade diese Frage liesse sich aber durch einen grösseren Kreis von

[1]) Oder es hatte das Männchen einen regenerierten Kopulationsfühler, der dann nicht verdickt aussieht, sondern dünn wie der rechte Fühler eines Weibchens. Siehe Ćerny, „Regenerationserscheinungen bei Süsswasserschnecken", „Blätter" 1908, Seite 389 ff. Kammerer.

Beobachtern vielleicht unschwer beantworten. (Aus der Dezembersitzung des Vereins „Daphnia"-Halle.)

Nachtrag.

Auch in den abgelaufenen Monaten dieses Jahres wurde dem Paludinen-Aquarium ständige Aufmerksamkeit zuteil. Was sich ergab, sei, als für das schliessliche Gesamtbild nicht wertlos, kurz zusammengestellt: Es erschien zweckmässig, den vorstehenden Bericht unverändert zu lassen. So zeigt sich am besten, dass wahrscheinlich beide sich widersprechenden Parteien, Dr. Roth und die „Ichthyologische Gesellschaft", einwandfrei beobachtet haben.

Zahl der Weibchen: acht, davon fünf erwachsen, drei im Jahre 1908 geboren, damals ganz jung aus Hamburg geliefert. Zahl der erwachsenen Männchen: drei; Futter: Bartmann.

Am 17. Januar ein Pärchen festgestellt. Vom 10. Februar an (die Sonne kann das Aquarium wieder bescheinen, Besonnungsdauer $1—1^1/_2$ Stunden) mehrt sich die Zahl der Begattungen so, dass bereits am 1. März 26 gezählt sind. Alle Weibchen, auch die 1908 geborenen, nehmen daran teil, aber nur die drei erwachsenen Männchen, darunter das oben als möglichenfalls nicht zeugungsfähig bezeichnete. Nach dem 1. März nur noch wenige Fälle, seit Anfang April keiner mehr. Das eine Weibchen war neunmal beteiligt; es nahm wohl wahllos alle drei vorhandenen Männchen an. Bemerkt sei, dass während der ganzen Zeit an einzelnen Tagen und Mitte April elf Tage lang niemand beobachtet hat. Die wirklichen Zahlen sind also wahrscheinlich noch höher.

Die Stellung der Pärchen entsprach gewöhnlich der auf dem Bildchen wiedergegebenen, aber nicht immer. In einzelnen Fällen sassen die Tiere auf dem Boden oder hatten sich teilweise eingegraben. Solange die Tiere ungestört waren, fanden während des Aktes keinerlei Ortsbewegungen statt. Das ist im Hinblick auf andere Schnecken bemerkenswert.

Also eine auffallende Begattungsperiode. Und dem entspricht ganz, was nun noch über Geburten berichtet werden kann. Alle fünf erwachsenen Weibchen haben geboren, und zwar:

15. Februar No. I 2 Junge
23. „ „ II 2 „
24. „ „ III 1 „
25. „ „ II und III je noch 1 Junges
2. März „ IV 3 Junge
12. „ „ V 2 „

Ein normal gefärbes Weibchen, das sich zufällig noch von früher in einem Aquarium fand und das zur Herde gebracht wurde, setzte am 21. Februar auch zwei Junge. In der zweiten Hälfte des März habe ich noch zwei der kleinen gelben Stacheligel gefunden. Mutter und Geburtstag dieser letzten sind nicht mit Sicherheit anzugeben.

Nach langer Pause, und nachdem ich krankheitshalber fast eine Woche nicht kontrolliert hatte, fanden sich am 20. Mai abermals drei Neugeborene. Dieses freudige Ereignis, das vielleicht den Beginn einer zweiten Geburtsperiode bedeutet, kam überraschend, die Herde war aus Platzmangel vereinigt, Genaueres liess sich darum wieder nicht feststellen. Für die Zukunft ist aber vorgesorgt. — Bis jetzt befinden sich Mütter und Kinder wohl; dagegen starb im April ohne erkennbare Ursache ein Männchen.

Das Zimmer, in dem bis vor kurzem beobachtet wurde, war seit Herbst an vielen Tagen überhaupt nicht, an den meisten Tagen nur abends geheizt. Der eiserne Ofen veranlasste schnellen Temperaturwechsel. So schwankte die Wasserwärme oft innerhalb weniger Stunden zwischen kaum mehr als Eispunkt und 18° C. Die Tiere haben also in dieser Hinsicht unter nicht normalen Bedingungen gelebt. Einen ursächlichen Einfluss dieses Umstandes auf die augenscheinliche Periodizität vermag ich mir nicht zu denken, wohl aber könnte die zeitweise hohe Wärme früheren Eintritt der Begattungs- und Geburtenperiode herbeigeführt haben.

Ergebnisse: I. Dr. Roths Annahme, bei Paludinen finde geschlechtliche Vereinigung nur sehr selten statt, fand ich zwar für den grössten Teils des Jahres, nicht aber für das erste Frühjahr zutreffend.

II. Kopulationen und Geburten spielten sich im wesentlichen während eines bestimmten kurzen Zeitabschnittes ab.

III. Die Zahl der jeweils geborenen Jungen war sehr gering. Allerdings wurde nicht reichlich gefüttert. Aber die schon wiederholt von anderer Seite geäusserte Vermutung, dann und wann beobachtete Massengeburten seien durch Krankheit der Mutter veranlasst, gewinnt durch die hier mitgeteilten Ergebnisse an Wahrscheinlichkeit.

Halle a. S., den 25. Mai 1909.

Beobachtungen über die *Gyrodactylus*-Seuche; ihre Uebertragung durch Schnecken und ihre Heilung.

Von Walter Lange-Helmstedt.

Erst in den letzten Jahren haben Forscher wie Professor Dr. Bruno Hofer, Dr. Marianne Plehn, namentlich aber Dr. Wilhelm Roth-Zürich, wertvolle Ratschläge zur Bekämpfung der Fischkrankheiten veröffentlicht, sodass die Liebhaberwelt heute eine Anzahl teilweise sicher wirkender Heilmittel besitzt. Aber auch diese Mittel sind bei den verschiedenen Fischarten nicht immer durchführbar, wenigstens nicht mit sicherem Erfolge, wie meine nachstehenden Beobachtungen über die *Gyrodactylus*-Seuche zeigen werden.

In einem meiner Aquarien, welches mit zwei Zuchtpaaren Makropoden besetzt war, machte ich im Herbst die unangenehme Entdeckung, das Auftreten der *Gyrodactylus*-Seuche feststellen zu können; es handelte sich um *Gyrodactylus elegans*, der wahrscheinlich durch Pflanzen eingeschleppt war. Die Krankheit kennzeichnete sich unter den bekannten Erscheinungen, die Fische sassen mit angelegten Flossen den grössten Teil des Tages an der Oberfläche des Wassers, die Bewegungen waren schwerfällig, das Schwimmen ein ruckweises unter lebhaftem Luftschnappen und weit abgesperrten Kiemendeckeln, die Haut wies stellenweise Trübungen auf. Ich fing nun die Tiere heraus und badete sie in einer sogenannten Rothschen Lösung, einer 10% Ammoniaklösung, zirka 10 Minuten, ein Kochsalzbad, zweiprozentig folgte nach. Die Fische schienen nach dem Bade schwächer wie vorher, machten Taumelbewegungen und schwammen zeitweise auf dem Rücken, dass ich an ein Verenden glauben musste, zu meiner Freude erholten sie sich jedoch schon nach einer Stunde wieder. Um sicheren Erfolg zu haben, wiederholte ich einige Tage darauf die Bäder unter denselben Beobachtungen, und waren die Fische in kurzer Zeit wieder vollständig hergestellt. Auffallend war allerdings, dass nur das alte Pärchen von der Seuche befallen war, während das jüngere vollständig verschont blieb, obgleich beide Paare in einem Glase zusammen gehalten wurden.

Durch Unachtsamkeit kamen einige Posthornschnecken (*Planorbis corneus*) mit dem durch Gyrodactylen verseuchten Wasser in Berührung und gelangten so in ein mit *Danio rerio Gambusia affinis* und *Giraridnus januarius* besetztes Aquarium, in dem sich schon nach einigen Tagen die Gyrodactylen in der erschreckendsten Weise bemerkbar machten. *Danio rerio* und einige junge *Girardinus* waren die ersten, die den Parisiten, zum Opfer fielen. Ich griff daher schnell zur Rothschen Lösung, diesesmal aber mit dem Erfolge, dass nach einer Dauer von nur zwei Minuten der grösste Teil der Fischchen verendet war, die anderen starben trotz schnellen Herausfangens kurze Zeit darauf bis auf einer *Girardinus* und ein *Gambusa affinis*-Weibchen. Ich setzte letztere in ein kleines Einmachgläschen ohne Sand und Pflanzen, stellte das Glas in die Fensterbank und überliess es sich selbst, in der Annahme, dass auch diese beide Fischchen, die sehr geschwächt schienen, ihren Gefährten bald folgen würden. Aber ich war nicht wenig erstaunt, als ich nach zirka einer Woche das Glas wieder vor Augen bekam und die Fischchen kreuzfidel fand; das Wasser war allerdings getrübt und stark durch Kot verunreinigt. Die Fische aber zeigten guten Appetit und setzten schon nach einigen Wochen Junge ab. — Die Gyrodactylen waren durch die Schnecken von einem Glase zum andern übertragen worden, was sich bei genauer Nachforschung deutlich erwies, denn die Körper der Tiere namentlich die Fühler waren dicht mit Gyrodactylen besetzt. Versuchsweise wendete ich auch bei diesen erkrankten Schnecken die Rothsche Lösung an, wodurch die Gyrodactylen verendet klumpenweise zu Boden fielen, eine grosse Anzahl jedoch an den Schnecken, infolge schnellen Zurückziehens ins Gehäuse, haften blieb; auch nach dem zweiten Bade blieben noch viele Parasiten am Leben. Nun behandelte ich die Schnecken in derselben Weise, wie ich es vorstehend bei den beiden Zahnkärpflingen geschildert habe und auch diesesmal mit positivem Erfolge, die Schnecken waren schon nach wenigen Tagen vollständig von den Gyrodactylen befreit. Allein durch den Mangel an Sauerstoff dürften die Parasiten in den beiden letzten Fällen zugrunde gegangen sein.

Die Kur ist eine einfache und dürfte bei nicht allzu sauerstoffbedürftigen Fischen, namentlich bei Labyrinthfischen, wie auch beim Goldfisch und seinen Abarten mit Leichtigkeit und gutem Erfolge durchzuführen sein, ist doch die Anwendung von Medikamenten, besonders für empfindliche Fische und solche, die durch vorgeschrittene Krankheit stark geschwächt sind, immer mit einer gewissen Gefahr verbunden.

Aquarium und Wettervorhersage.

Von Hermann Löns-Bückeburg.

Vor einiger Zeit kam vormittags, als die Sonne hell vom blauen Himmel schien, ein Bekannter zu mir und fragte, ob ich am Nachmittage mit ihm einen grösseren Ausflug machen wolle. Ich sagte zu, riet ihm aber, einen Regenmantel mitzunehmen, weil wir bestimmt starke Regengüsse bekämen. Er lachte, sah nach dem hellen Himmel und fragte: „Woher wissen Sie das? Haben Sie bestimmte Informationen?“ Ich nickte und zeigte nach meinem halben Dutzend Aquarien: „Die Schnecken kriechen aus dem Wasser.“

Diese Entdeckung stammt nicht von mir, sondern von dem leider so früh am Wundstarrkrampfe verstorbenen Zoologen Dr. Fritz Westhoff in Münster in Westfalen. Er berichtet in der „Zoologischen Sektion des westfälischen Provinzialvereines“, dass er beobachtet hatte, wie kurz vor einem starken Gewitterregen erwachsene Stücke von *Limnaea stagnalis* den Tümpel, in dem sie lebten, verliessen und an den darin wachsenden Weidenbüschen emporkletterten. Diese Beobachtung findet sich in den Jahresberichten der Sektion gedruckt.

Mehr als einmal habe ich auf der Jagd Gelegenheit gehabt, mich davon zu überzeugen, dass die Westhoffsche Beobachtung richtig war. In allen kleineren und flacheren Gewässern verlassen die lungenatmenden Schnecken, also die Limnäen, Planorben, Physen und Aplexen, das Wasser und kriechen an Stengeln und am Ufer empor. Als ich heute, wo ich dieses schreibe, morgens früh um fünf Uhr in mein Arbeitszimmer kam, war der Himmel ganz hell und die Sonne schien. In allen meinen Aquarien waren die Schnecken dabei, das Wasser zu verlassen, und aus einigen nicht zugedeckten Gläsern lagen sie schon neben den Gläsern. Gegen zehn Uhr wurde der Himmel schwarz, um elf gingen schwere, anhaltende Gewitterschauer nieder.

Der Grund, warum lungenatmende Schnecken das Wasser vor starkem Regen verlassen, ist unschwer einzusehen. Ein starker Platzregen wühlt das Wasser sehr auf und beunruhigt alles, was an der Oberfläche lebt, wirkt besonders auf Schnecken, die mit ihren Füssen an der Oberfläche des Wassers entlang gleiten, wie eine Bastonnade. Da alle im Wasser lebenden Tiere gegen Wetterumschläge anscheinend noch empfindlicher sind, wie die auf dem Trockenen lebenden Geschöpfe, spüren sie die Veränderung des Luftdruckes schon lange vor dem Eintreten des Wetterwechsels und richten ihr Verhalten darnach ein. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, dass ausser der Beunruhigung des Wassers durch einen starken Regenguss noch andere Ursachen die Schnecken bewegen, das Wasser zu verlassen, doch steht dieser Annahme die Tatsache entgegen, dass bei leisem, wenn auch anhaltenden Regen die Schnecken im Wasser bleiben.

So hat der Aquarienliebhaber in den Schnecken ziemlich zuverlässige Wetterverkünder. Wahrscheinlich können noch andere Aquarientiere für die Wettervorhersage von Bedeutung sein, doch habe ich darüber noch wenig Beobachtungen gemacht, ausser dass ich bemerkte, dass alle Grundfische, wie Zwergwelse, Schlammpeitzker, Steinbeisser und Schmerlen bei Gewitterluft sich unruhig benehmen; doch ist das manchmal auch bei Standwetter der Fall. Kleinkrebse, die allerdings rein um ihrer selbst willen nur sehr selten im Aquarium gehalten werden, trotzdem sich sehr fesselnde Formen darunter befinden und ihre Lebensweise noch viele Lücken enthält, werden wahrscheinlich sehr gute Wetterverkünder sein. Bei den Planarien beobachtete ich, dass sie vor einem Wettersturze zum grössten Teile auf dem Boden der Aquarien lagen. Bachflohkrebse halten sich vor einem Wetterumschage meistens versteckt, desgleichen die Wasserasseln, während Nereiden sehr unruhig sind.

Selbstverständlich kommen für solche Beobachtungen nur alte Aquarien mit eingewurzelten Pflanzen und gut eingewöhnten Tieren in Betracht. Sodann tut man gut, erst dieses oder jenes Tier, aber nicht zu viele zu gleicher Zeit, auf sein Verhalten dem Wetter gegenüber zu beobachten und so zu handeln, wie es die Schäfer machen, die sich in dieser Beziehung nicht nach der ganzen Herde, sondern nach dem Leitbocke richten. Wahrscheinlich wird ein scharfer Beobachter auch bei gewissen Aquarienpflanzen den Einfluss des Wetters feststellen können.

Wer also nicht in der Lage ist, sich interessante Exoten zu halten oder seltenere einheimische Tiere zu beschaffen, kann bei ganz gewöhnlichen einheimischen Tieren in seinem Aquarium ganz hübsche Beobachtungen machen, vorausgesetzt, dass er sich die Mühe gibt, ein Tagebuch zu führen und darin seine Beobachtungen, den Barometerstand und auffallende Wettervorkommnisse einzutragen.

Kleine Mitteilungen

Unsere Wasserspinne. Gelegentlich einer Tümpelexkursion fing ich zeitlich im Frühjahr unter den dichten *Cladophora*-Schichten eines ausgetrockneten Teiches, eine Anzahl Wasserspinnen. Die grössten Exemplare, welche die stattliche Grösse einer ausgewachsenen Kreuzspinne hatten, gab ich zu Hause in ein Einmacheglas, welches mit einigen *Elodea*-stämmchen und *Vallisneria* bepflanzt war. In kurzer Zeit bemerkte ich zirka acht „Luftschlösser" von länglicher Gestalt, nach unten zu glockenförmig ausgebaucht, die mit zahlreichen Fäden zwischen den Wasserpflanzen befestigt waren. Die *Elodea*-Ranken waren von oben bis unten mit feinen Fäden umsponnen, auf denen diese interessanten Tierchen geschickt herumkletterten. Als Futter bot ich ihnen Stubenfliegen, sowie junge Küchenschaben *(Periplaneta orientalis)*, die in die Behausung der Spinnen gezerrt und dort gefressen wurden. Einige Tiere hielten sich gerne längere Zeit oberhalb des Wasserspiegels am Glasrande auf. Stiess ich diese Tiere ins Wasser, machten sie sich schleunigst daran, den trockenen Glasrand oberhalb des Wasserspiegels wieder zu erreichen. Eine grosse Wasserspinne, die ich besass, konnte sich überhaupt nicht längere Zeit im Wasser aufhalten. Als ich sie einst regungslos im Wasser am Grunde des Behälters liegen sah, fing ich sie heraus, setzte sie ins Trockene, worauf sie sich nach einigen Minuten wieder erholte. Dass es eine Wasserspinne gewesen sein musste, erkannte ich an der mächtigen Luftblase, in die ihr Hinterleib eingehüllt war, sobald ich sie ins Wasser gab. Von diesen acht Spinnen, die das Glas bewohnten, fanden sich im Verlaufe von 14 Tagen nur mehr drei Individuen vor. Am Boden des Behälters, sowie zwischen den einzelnen Fäden hingen Spinnenbeine und Fragmente von Spinnenleibern, also Spuren einer Kannibalenmahlzeit. Nach weiteren 14 Tagen sah ich, dass bei zwei Luftwohnungen der obere Teil eine trübe, milchige Färbung aufwies. Die Fresslust der Tiere liess allmählich nach und schliesslich blieben die Spinnen einige Tage in ihren Wohnungen. So sehr mich auch die Neugierde plagte, in diese undurchsichtige Wohnung hinein zu blicken, zu welchem Zweck ich sie hätte zerstören müssen, tat ich es dennoch nicht und wartete ab. In einigen Tagen war des Rätsels Lösung gefunden: Eine Unmenge kleiner Spinnen kroch unbeholfen am Boden des Glases, sowie zwischen den Wasserpflanzen umher. Ich suchte diese kleinen Spinnen mit Daphnien und *Cyclops* aufzuziehen, was mir leider nicht gelingen konnte, da die Elterntiere, obwohl Futter in hinreichender Menge vorhanden, sich ihre eigenen Kinder trefflich schmecken liessen.

M. Czermak, Volksheim (Wien).

Eine merkwürdige Unkenkrankheit. Am 1. November v. J. wurde eine in meinem Besitze befindliche rotbauchige Unke *Bombinator igneus* von einer Krankheit befallen, die in meiner Fachbibliothek nirgends angedeutet ist. Ich lasse die betreffende Stelle meines Tagebuches folgen: „. . . Sie sitzt in einer verzerrten Körperstellung den ganzen Tag auf derselben Stelle und kann nur mit Mühe und unregelmässig atmen. Ihr Leib ist aufgeschwollen. Auf dem Rücken hinterm Kopf hat sie einen tiefgedrückten grünlichen Fleck. In der Kehle befindet sich ein dicker Knoten, dessen Berührung dem Tier Schmerzen macht". — Dann unter dem 2. November: „Unke atmet nur selten etwas, sitzt aber aufrechter und scheint etwas wohler zu sein. Am Munde sondert sie schleimige Fetzen gleich der Lurchhaut ab". Am 3. November: „. . . wenn sie auch noch immer einen unnormalen Eindruck macht, so kann sie doch schon bedeutend leichter atmen . . ." Nach einer kurzen Notiz am 5. November: „Unke geht langsam, aber sicher gänzlicher Wiederherstellung entgegen" ist nichts mehr über das Tier aufgezeichnet. Sie schien in den folgenden Tagen vollständig gesund, wenn auch der grünliche Fleck noch nicht verschwunden war und Nahrung verschmäht wurde. Am 16. November endlich trat ein akuter Rückfall der Atemnot ein, dem das Tier binnen weniger Stunden erlegen ist. — Nachdem ich so an der Hand meines Tagebuches die Krankheit vielleicht am deutlichsten geschildert habe, möchte ich noch hinzufügen, dass sich in dem grossen, feuchten, sehr luftigen und hellen Terrarium, welches das Tier bewohnte, ausser ihm nur einige Kröten. Frösche, Unken, Feuersalamander und Molche befanden, sodass von einem Biss oder dergleichen wohl nicht die Rede sein kann. Das Futter bestand hauptsächlich aus Mehlwürmern. Erwähnen will ich noch, dass ich schon an die Möglichkeit gedacht habe, mein grösserer Teichfrosch (*R. esculenta*) könnte nach der Unke geschnappt, sie ins Maul genommen und ihr so eine innerliche Verletzung zugefügt haben. Aber der grüne Fleck ist mir unerklärlich, ebenso das spätere anscheinende Wohlsein und der Rückfall. H. U. von Loeper.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Mitgeteilt von J. Bett & Co.

45h. 379440. Kanne zur Beförderung lebender Fische unter Benutzung von Sauerstoffgas, Paul Curt Riedel, Bergstedt b. Hamburg. 22. 4. 09. R. 23836.

45h. 379452. Durchlüftungsvorrichtung für Fischbehälter. Paul Schröder, Stuttgart, Militärstrasse 100. 24. 4. 09. Sch. 31969.

45h. 381777. Terrarienheizung aus geneigtliegendem, durch eine Heizflamme angewärmtem Heizrohr im Terrarienboden. Wilhelm Voigt, Brandenburg a. H, Grabenstrasse 21. 18. 5. 09. V. 7229.

Patent-Erteilungen.

45h. 211247. Verfahren zum gleichzeitigen Heizen und Belüften des Wassers in Fischbehältern. Dr. Johs. Haas, Klotzsche b. Dresden, und Georg Rosenmüller, Dresden, Hauptstrasse. 24. 4. 08. R. 26146.

Literatur-Bericht

Nicht besonders gezeichnete Referate stammen von Paul Kammerer. — „W." = „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde", „Lac." = „Lacerta", Zeitschrift für Terrarienkunde (Beilage zur vorigen), „Zool Beob." = „Zoologischer Beobachter".

Reitz, A., **„Vier wertvolle Laichkräuter".** — „W." VI, Nr. 28, Seite 377—380, 4 Phot., 1 Zeichn., Juli 1909. — Der Verfasser beschreibt das Aussehen von *Potamogeton crispus, natans, perfoliatus* und *densus* nebst deren Abarten, die geschlechtliche Vermehrung insbesondere von erstgenannter Art. Da die Pflanze auf Windbestäubung angewiesen ist, geht der Blütenstaub meist verloren, und statt dessen hat die Vermehrung durch Wurzelausläufer Platz zu greifen. Man sollte aber von solch zweckmässigen Einrichtungen nie aussagen, dass sie der „weissen und vorsorglichen Mutter Natur" zu danken seien, denn dies erklärt nichts und entspricht nicht dem gegenwärtigen Stande unserer Erkenntnis. Diesem entspricht vielmehr, dass die Lebewesen sich ihre Vorteile im Daseinskampfe selbst schaffen durch gesteigerten oder verminderten Gebrauch ihrer Lebenswerkzeuge). — Was Kulturbedingnisse im Aquarium anlangt, so sind im allgemeinen junge, gedrungene und bewurzelte Exemplare den alten und langflutenden, sowie unbewurzelten Stengelstücken vorzuziehen. Nur bei *Potamogeton densus*, welches sich auch für kleine Behälter eignet, Sommer und Winter grün bleibt und überhaupt (mit Recht) an erster Stelle empfohlen wird, sowie bei *Potamogeton perfoliatus* bewurzeln sich auch Stecklinge leicht. Letztere Art empfiehlt sich ausserdem durch ihre unaufgeklärte Eigenschaft, selbst bei starkem Algenwuchs algenrein zu bleiben. Interessant sind die Laichkräuter auch dadurch, dass sie im Aqarium ihren ursprünglichen *Habitus* mehr oder weniger verändern: so geht bei *Potamogeton crispus* die Kräuselung und rotbraune Färbung der Blätter verloren. Da die

Blüten unscheinbar sind, wohl aber der Pollen das Wasser verunreinigt, empfiehlt der Verfasser, die Aehren abzuschneiden und sich an der vegetativen Vermehrung genügen zu lassen. (Es ist ein Verdienst des Verfassers, auf die selten kultivierten, aber so schönen Laichkräuter in einem wirklich guten Aufsatze hingewiesen zu haben. Die Bilder sind hinreichend, um den *Habitus* zu zeigen.)

Liebig, Th., **„Zum Schaumnestbau der Osphromeniden"**. — „W." VI, Nr. 28, Seite 380. — Ohne den Angaben über die Zweckbedeutung des Schaumnestes entgegenzutreten, welche von anderen Autoren ausgesprochen wurden, fügt Verfasser noch zwei solche Bedeutungen hinzu: 1. Das Nest ist ein Mittel, die Eier leichter an einen Ort zu konzentrieren, mithin leichter zu überblicken und zu verteidigen. — 2. Es schützt Eier und Brut vor feindlichen Angriffen von oben, denen der brutpflegende Fisch nicht begegnen kann, nach Ansicht des Verfassers nur dadurch, dass die betreffenden Feinde unter dem Schaumhäufchen die Brutstätte nicht erkennen, und dass auf dem Wasser laufende Raubinsekten in den Schaum nicht eindringen können. (Andere Feinde aus höheren Tierklassen ekeln sich vielleicht auch, dies zu tun, wie die Singvögel sich scheuen, in die Schaumhülle der Schaumzikadenlarve hineinzupicken.)

Knauer, Friedr., **„Die Dornschweife *(Uromastix)*"**. — „Lac." Nr. 14, 1909, Seite 53, 54, 1 Phot. — Verfasser beschreibt *Uromastix, hardwickei, ornatus, spinipes* und *acanthinurus*, bildet letztere Art durch eine leider matte Photographie ab. Zur Beschreibung möchte Referent bemerken, dass die ganz dunklen, fast schwarzen Exemplare des Handels, soweit er sie selbst sah, immer *Uromastix acanthinurus*, nicht *spinipes* angehörten. Es folgt dann eine Beschreibung des Aufenthalts im Freien, des Benehmens und der Pflegebedingungen in Gefangenschaft, welcher Beschreibung im ganzen zuzustimmen ist und die einem erfahreneren Terrarienfreund wohl kaum neues bringt. Hinsichtlich der Temperaturen (23—33° bei Tage, 15° bei Nacht) könnte nach Erfahrung des Referenten tagsüber besser mehr getan werden, und vollends schiene ihm eine 2—3 monatliche Winterruhe in Ueberwinterungskisten für Dornschwänze bedenklicher als für irgend ein anderes Reptil. Indessen kann man ja auf verschiedenen Wegen gleiche Erfolge erzielen.

Werner, Franz, **„Reptilienklein aus meinen Terrarien"**. — „Lac.", Nr. 13, Seite 51, 52 und Nr. 14, Seite 54, 55, 1909. — Unter diesem Titel fasst Werner „allerlei kleine Beobachtungen" zusammen. Diese sind keineswegs „klein", sondern zum Teil belangreich und betreffen Riesenschlangen, Krokodile und Schildkröten. Von der Wasserschildkröte *Clemmys leprosa* und der Dosenschildkröte *Cyclemys trifasciata* hebt Verfasser die grosse Dreistigkeit und Fressgier hervor, was bezüglich der letzteren auffällt, da *Cyclemys*-Arten sonst scheu und langweilig zu sein pflegen. Weit eher möchte man die dritte vom Verfasser erwähnte Gattung, die Klappschildkröte *Cinosternum pensylvanicum* (eine über zehn, zwei über fünf Jahre in Gefangenschaft) solcher Unverschämtheiten für fähig halten, hier aber erwähnt es Verfasser nicht. Mithin schroffe Individualverschiedenheiten! — Ein Girren, ähnlich dem Gesang männlicher Wechselkröten *Bufo viridis*, wird wiederholt aus dem Krokodilkäfig hörbar, ohne dass der Urheber feststellbar war. Obwohl Krokodile für manche Dinge, z. B. Vorbereitungen zur Fütterung, kein schlechtes Gedächtnis haben, so konnte sich doch ein Nilkrokodil von einem Tag zum anderen nicht merken, dass es nutzlos sei, in eine Eisenstange zu beissen, wenn es auch Tags zuvor durch wiederholtes Vorhalten so weit gebracht worden war, es nicht mehr zu tun. — Eine Streifenringelnatter *Tropidonotus natrix persa* zeichnet sich dadurch aus, dass sie Frösche und Fische nicht nur lebend, sondern auch tot oder verwest annimmt. Eine Hieroglyphenschlange *Python sebae* wurde durch Operation ohne vollständige Asepsis erfolgreich von einer Halsgeschwulst befreit. — Geschmackswechsel von Tauben zu Kaninchen wurde bei einer grossen Madagaskarboa, von Säugetieren zu Tauben bei einer kleineren Königsschlange *Boa constrictor* festgestellt. *Boa madagascariensis* scheint bei 2¾, *Eunectes notaeus* bei 3 m nicht mehr zu wachsen, während die echte Anakondaschlange *Eunectes murinus, Python sebae* und *Boa constrictor* bis 2 m die Zeit des schnellsten, aber dann noch nicht stehenbleibenden Wachstums aufweisen. Eine durch Rückgratsbruch in hinterer Rumpfregion gelähmte Schlankboa *Epigrates angulifer* kann sich selbständig nur bis zur Bruchstelle häuten. Alte Leopard und Vierstreifennattern (*Coluber leopardinus* und *quatuorlineatus*) können oft die Schwanzspitze nicht mehr häuten, welcher Teil dadurch abstirbt und abfällt, manchmal sogar der ganze Schwanz.

Eiffe, O. Edm., **„Seltene Laubfrösche in der Gefangenschaft"**. — „Zool. Beob.", L., Nr. 7, Seite 208—212, 2 Phot. Die beiden leider unscharfen Bilder betreffen eine wahrscheinlich neue Art von Greiffröschen (*Phyllodemusa*), ähnlich der *Ph. tompterna* des Boulengerschen Kataloges. Das Tier ist anderthalbmal so gross wie unser Laubfrosch, oben dunkelgrün, unten orange; dornige Auswüchse an den Seiten der Schenkel und des Unterarmes, sowie des Fersengelenkes bewirken, dass der ruhende Frosch einem gezähnten Blatte gleicht. Trotz 2½ jähriger Gefangenschaft hat er seine streng nächtliche Lebensweise nicht geändert und ist so scheu geblieben, dass man ihn äusserst selten fressen sieht. Das untere Augenlid ist farblos, durchsichtig und wird, wenn der Frosch seine am Tage und Lichte bis auf einen schmalen Schlitz zusammengekniffenen Augen öffnet, von unten nach oben über das hiedurch geschützt bleibende Auge geklappt. Die Bewegungen erfolgen durch Greifen und Nachziehen des Körpers, selten durch Springen, noch seltener durch schlechtes, stets unfreiwilliges Schwimmen, bei welchem *Phyllomedusa* rasch ermüdet.

Verfasser pflegte ferner bis zu drei Jahren *Phyllomedusa hypochondrialis* und korrigiert Boulengers wohl an Spritexemplaren entworfene Farbbeschreibung nach dem lebenden Objektiv: oben hellgrün, unten schneeweiss, Oberarme, Schenkel und Weichen orange mit schwarzen Streifen. Dieser Greiffrosch kann fast nur klettern und auch das nur in Zweigen, nicht am Glase. Die Fütterung (Fliegen, frisch gehäutete Mehlwürmer) erfordert Geduld. Der Behälter muss warme, dunstgesättigte Luft enthalten. Der Farbenwechsel ist bei beiden Arten gering und (anscheinend! — Ref.) nicht willkürlich, sondern nur von der Temperatur abhängig; bei deren Sinken treten schwärzliche Flecken, auf der bei erstgenannter Art dunkler, bei letzterer Art blass werdenden Grundfarben, auf.

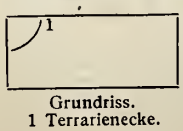
Ein nicht bestimmter, krötenartiger, bewarzter Laubfrosch aus Paraguay, von Grasfroschgrösse, verweigerte die Nahrungsaufnahme. Bei Störung glitt er von seinem Sitzpunkt an der Glasscheibe nach rückwärts ins Wasser.

Bücher- und Zeitschriftenschau.

Brauer, **Die Süsswasserfauna Deutschlands.** Heft 3 und 4. ***Coleoptera,*** bearbeitet von Edm. Reitter. Verlag von G. Fischer, Jena. 235 Seiten, schmal 8°, br., mit 101 Figuren im Text, Preis Mk. 5.—, geb. Mk. 5.50.

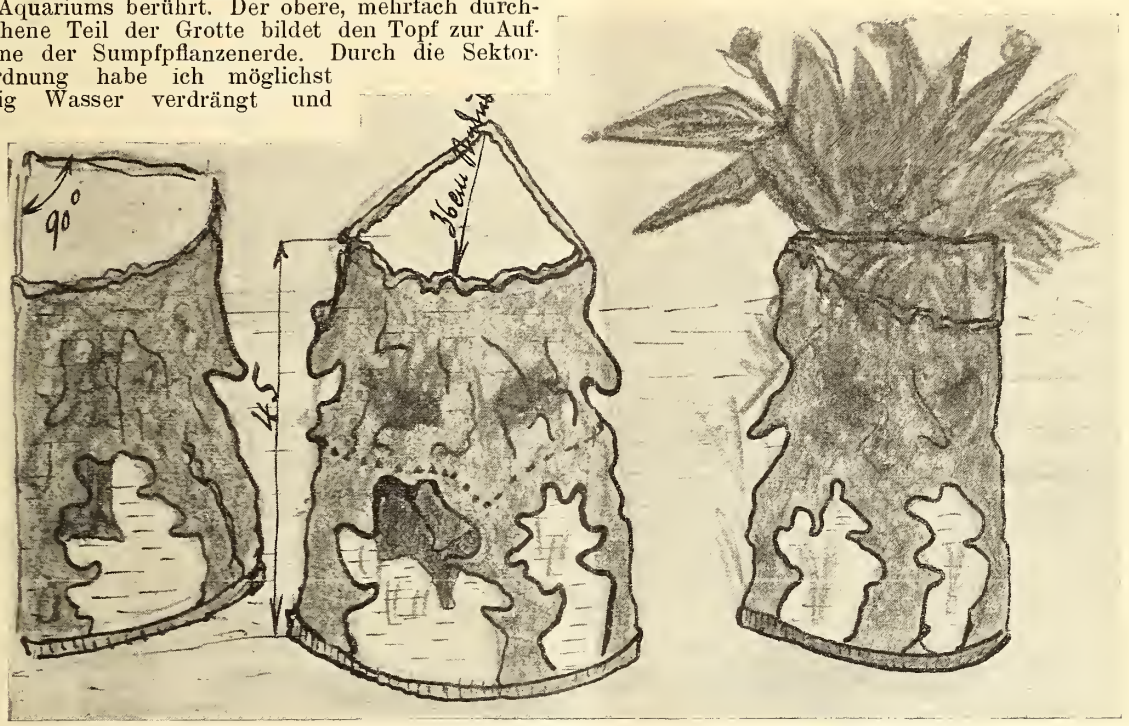
Fragen und Antworten

Ich beabsichtige mir ein grosses Aquarium 90×55×50 einzurichten, mit einer kleinen Terrarienabteilung und zwar derart, dass die Abteilung für Sumpfpflanzen eine Ecke des Behälters einnimmt (siehe Skizzen). Den Sektor habe ich in Form einer Grotte hergestellt, 45 cm hoch und 36 cm Radius, und sogenannte Erdmännchen (tropfsteinartigen Steingebilden, im



Grundriss.
1 Terrarienecke.

Lehm vorkommend mit Silikatengehalt). Die Tore der Grotte lassen viel Licht zutreten, so dass unter dem Sumpfpflanzentopf Wasserpflanzen gedeihen können, hauptsächlich an den Stellen, wo die Grotte mit ihren glatten und geraden Wänden die Scheiben des Aquariums berührt. Der obere, mehrfach durchbrochene Teil der Grotte bildet den Topf zur Aufnahme der Sumpfpflanzenerde. Durch die Sektoranordnung habe ich möglichst wenig Wasser verdrängt und



Seitenansicht. Vorderansicht. Seitenansicht.

ausserdem die Möglichkeit, die geeignetste Ecke auszuwählen. Meine Fragen bei denen ich Ihren Rat erbitten möchte, lauten: 1. Geeignete Aquarienhöhe? 2. Bodengrundhöhe im Maximum und Zusammenmischung? 3. Welche Pflanzen, sowohl Sumpf- als Wasserpflanzen, eignen sich für ein kleines Treibhäuschen, (das das Aquarium mit Terrarienabteilung darstellt), dessen Temperatur 20—25° C beträgt? 4. Höchster Wasserstand für Labyrinth- und Barbenarten? 5. Welche Terrarientiere kann man in ein derartiges Terraaquarium einbringen? Fr. St., Ettlingen (Baden).

Antwort: Für die Fragen 1—4 bitten wir um Beantwortung aus dem Leserkreise! Enthalten die Ausführungen des Verfassers doch neue Gesichtspunkte für Herstellung eines Gesellschaftsaquaterrariums!

Was Frage 5 betrifft, so dürfte Herr Dr. Krefft am besten Auskunft geben können. Unsere deutschen Wassermolche, kleine Wasserfrösche, unsere Unken eignen sich für kürzere Zeit sehr wohl als Insassen, doch zweifle ich, ob ihnen eine dauernde Temperatur von 20—25° C zuträglich sein würde. Tropische Laubfrösche und andere kleine exotische Wasserfrösche und wasserbewohnende, krötenartige Tiere, junge südländische Wassernattern, evtl. auch diese oder jene schwimmgewandte Eidechse wäre zu empfehlen, doch ist die Auswahl im Handel beschränkt. Auch sind alle Wassernattern Fischräuber!

Dr. W. Wolterstorff.

Alle den **Versand** *betreffenden Wünsche sind* ***nicht*** *an die Druckerei, sondern an den* **Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart, Sonnenbergstrasse 9** *zu richten.*

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Zur Beachtung!

Die besten Tage zur Einsendung der Vereinsberichte für die **nächst**folgende *Nummer sind* **Donnerstag, Freitag, Sonnabend.** *Alle an diesen Tagen* **eingehenden** *Berichte werden sorgfältig durchgesehen und unterliegen einer ersten, oft auch einer zweiten Korrektur! Beispielsweise werden Berichte, die mir am Freitag, den 16. April zugehen, am Dienstag, den 27. April pünktlich und korrigiert erscheinen. In solchen Fällen ist auch Korrektur durch den* **Verfasser** *möglich und bedarf es sodann nur eines entsprechenden Vermerks (mit Adressenangabe) am Kopfe des Berichts. — Alle später, bis Dienstag, eingehenden Berichte werden gleichfalls pünktlich zur Druckerei befördert, hier kann aber weder für Korrektur noch sofortigen Abdruck garantiert werden.* **Kurze** *Berichte, die ich Mittwochs erhalte, können ausnahmsweise noch am* **nächsten** *Dienstag erscheinen. Für* **eilige Tagesordnungen** *usw.,* **die direkt an die Druckerei** *gehen müssen (siehe Inserat!) ist Schluss der* **Annahme** *Donnerstag früh oder mittags, spätere Einsendung ist zwecklos!*

Dr. Wolterstorff,

Magdeburg-S., *Hellestrasse 2a.*

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Berlin. „Nymphaea alba".

Sitzung vom 5. Mai 1909.[1])

Die Sitzung wird von Herrn Hissler geleitet und Herr Reuter als Gast begrüsst. Die Eingänge werden verlesen. Nach Festlegung einer neuen Verlosungsordnung macht der Vorsitzende Mitteilung, dass am Himmelfahrtstage eine gemeinschaftliche Partie mit dem Verein „Wasserstern"-Charlottenburg stattfindet. — Herr Kühne zeigte zwei Ochsenfrösche und zwei Marmormolche vor, die er aus Laich grossgezogen hat. Herr Hepler gab zum Besten der Vereinskasse mehrere *Sagittaria montevidensis*, aus Samen kultiviert und teilte mit, wie er die Samenansätze in den weiblichen Blüten durch die Uebertragung des Blütenstaubes der männlichen Blüten hervorruft. Die Aussaat erfolgt in flache Gefässe mit Bodenbelag, welche der Sonne ausgesetzt werden. Ferner verlas Herr Hipler einen Artikel über den *Ichthyophtyrius* von Buschkiel, München. Eine Anfrage, woran man erkennen kann, dass Scheibenbarsche abgelaicht haben, beantwortet Herr Rosemann dahin, dass das Weibchen ermattet und sichtlich dünn geworden an der Wasserfläche in einer Ecke des Aquariums steht, während das Männchen mit ganz erblassten Farben sich im Nest, der Grube, befindet. Herr Franke berichtigt brieflich einen Fehler in unserem Protokoll vom 17. II. 09. Darnach fühlen sich die Süsswasserschwämme am wohlsten zirka 15 cm über dem Bodengrund, nicht wie bei uns gesagt unter dem Wasserspiegel. Herr Bruno Krafft zeigt eine präparierte Seespinne vor, die wegen ihrer Grösse Aufsehen erregt. Die gestifteten Pflanzen brachten 80 Pfg. für den Verlosungsfond und die Sammelbüchse für das Mikroskop-Okular 70 Pfg., wofür allen Spendern besten Dank! K. S.

Sitzung vom 19. Mai 1909.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung um 10 Uhr und verliest die Eingänge, unter welchen sich ein Prospekt des Zoologischen Wörterbuches von Dr. H. E. Ziegler, sowie Offerte von Wilckes Reformfischfutter mit Probe befindet, diese wird unter die anwesenden Mitglieder zu Versuchen verteilt. Ueber die Frage, wie die Geschlechter beim Scheibenbarsch zu unterscheiden sind, entspinnt sich eine längere Debatte, bei der auch das Laichgeschäft besprochen wird und Herr Spinder mitteilt, dass seine Fische bei 13—14 ° R abgelaicht hätten und die Jungfische bereits nach 4 Tagen ausgeschlüpft waren. Herr Bruno Krafft teilt mit, dass im nächsten Monat eine Generalversammlung des Ausschusses der Aquarien- und Terrarien-Vereine zu Berlin stattfindet. Zum Schluss wurde eine lebhafte Diskussion über das Schicksal des Berliner Aquarium-Instituts, Unter den Linden, hervorgerufen und sehr bedauert, dass die beteiligten Kreise und Behörden ein so unverständliches, geringes Interesse an der Erhaltung der sowohl volkstümlich, wie wissenschaftlich hochwichtigen Schaustellung bekundeten. Es wurde angeregt, dass sich die Aquarienvereine ebenfalls mit ihren Erfahrungen bei dem zukünftigen neuen Aquarium beteiligen möchten. Wir sind überzeugt, dass Herr Dr. Hermes, dem der Dank des Berliner Publikums gebührt, weil er das Institut am 1. April d. J. nicht fallen liess, sondern es mit grossem Risiko seit dieser Zeit für eigene Rechnung leitet, jeden Ratschlag aus Liebhaberkreisen gern erwägen wird. K. S.

Sitzung vom 2. Juni 1909.

Als Gast ist anwesend Herr Reddien. Unter den Eingängen befindet sich auch ein illustriertes Angebot in Pflanzentöpfen, besser gesagt Pflanzenberg, die wohl einem Aquarium kaum zur Zierde gereichen können. Das Innere eines solchen Topfes muss hübsch aussehen, wenn die Ausläufer von *Vallisneria*, *Sagittaria natans*, mit den Pfeilkrautknollen ein paar Monate darin umherirren, ehe es ihnen gelingt ein befreiendes Loch zu erwischen. — Herr Hipler erstattet den Bericht über die mit dem „Wasserstern"-Charlottenburg gemachte Exkursionspartie Seegefeld Döbritz-Finkenkrug. Dieser Ausflug war ebenso wie die Ausbeute, unter welcher sich auch einige Exemplare des medizinischen Blutegels befanden, recht gemütlich. Besonders anerkennenswert war die wackere Führung des Herrn Berndt, dem wir an dieser Stelle nochmals herzlichst danken. — Die neue Heizlampe Tip top Modell II wird vorgezeigt. Die Vorteile des leicht auswechselbaren Brenners und die einfache Regulierung der Flammengrösse erscheinen uns derartig, dass wir wohl glauben, endlich eine Ideal-Heizlampe vor uns zu haben. Wir wollen nun sehen, wie sich diese verhältnismässig preiswerte Heizlampe in der Praxis bewährt. — Bei Erörterung der jetzt wichtigen Futterfrage werden geeignete Quellen bekannt gegeben und wurde ferner beschlossen, zur Zucht und Abgabe der Jungfische an die Mitglieder je ein Paar *Barbus phutonio* und *Cyprinodon dispar* auf Vereinskosten zu beschaffen. Die Zuchttiere sollen den dazu erbötigen Mitgliedern zu besonders festgelegten Bedingungen übergeben werden. — Eine rege Aussprache führt das Thema „Infusorienerzeugung" herbei. Herr Rosemann hat aus verschiedenen seiner Becken Proben des Wassers entnommen und dieses mikroskopisch betrachtet. Er ist dabei zur der Ansicht gekommen, dass sich die meisten Infusorientierchen bei der Fadenalge aufhielten, wie denn auch die Jungbrut stets mit Vorliebe dort steht, dagegen sollen die Tausendblattarten geradezu hindernd auf die Infusor-Erzeugung wirken. — Zur Aufzucht von Jungbrut eignet sich ganz besonders Tümpelwasser, welches mit einem Netz von feiner Müllergaze (Bezugsquelle Wilhem Landwehr, Luisen-Ufer 50) abgefischt wird. Zur Beseitigung der in den Becken so häufig als Schmieralge auftretenden blaugrünen Alge wird das Hineinwerfen von Salatblättern empfohlen. Die aus der Blätterzersetzung entstehenden Lebewesen sollen diese Alge als natürliche Feinde vernichten. W. W.

Breslau. „Proteus" E. V. Gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 13. Juli.

Herr Reichelt hält seinen Demonstrationsvortrag über „Zucht und Pflege des *Acara coruleo-punctata* var. *latifrons*". Es ist ganz selbstverständlich, dass über einen so häufig gezüchteten und beschriebenen Fisch nicht viel Neues gesagt werden kann. Das haben wir mit dieser Serie von Vorträgen über unsere wichtigsten Aquarienfische auch garnicht im Sinne, sondern wir wollen den Anfängern bezw. den neueintretenden Mitgliedern Gelegenheit geben, an der Hand von gutem Demonstrationsmaterial überhaupt erst einmal unsere gewöhnlichen Aquarienfische kennen zu lernen und sie durch den anschliessenden Vortrag nebst Diskussion in den Stand setzen, grobe Fehler bei der Zucht und Pflege zu vermeiden. Interessant war uns immerhin die auch von andern Mitgliedern bestätigte Beobachtung, dass die alten *Acara* grosse Daphnien zerkauen und dieselben derart für die Jungbrut vorbereitet, aus den Kiemenspalten wieder entleeren. — Der Vorsitzende bespricht sodann ein Referat Buschkiels über die Arbeit von E. Philippi „Fortpflanzungsgeschichte der viviparen Teleostier *Glaridichthys januaris* und *G. decemmaculatus* in ihrem Einfluss auf die Lebensweise, makroskopische und mikroskopische Anatomie." („Zoologische Jahrbücher" ref. in „Internationale Revue d. ges. Hydrobiolog. und Hydrogr. Bd. II. H. 1/2.) Es sei hierbei bemerkt, dass der *Glaridichthys (glaris, ídos* Meissel, *ichthys* Fisch, wegen der meisselförmigen Bezahnung) *januarius* (*Adjektiv* von *Janus*, dem Gott des Eingangs und Anfangs, also *januarius* der erste der lebendgebärenden Zahnkarpfen, das heisst der Anfang einer ganzen Serie (?) uns bekannter unter dem Namen *Girardinus caudimaculatus* ist, während der *Glari-*

[1]) Eingegangen 21. Juli.

dichthys decemmaculatus unserem *Girardinus decemmaculatus* entspricht. Man sieht aus dieser Arbeit wieder einmal, wie wichtige Dienste ein genau beobachtender Liebhaber oder Züchter (hier z. B. Thumm) der Wissenschaft leisten kann. Die Angaben Thumms über die Bewegungen des Kopulationsstachels und über die Geburt der Jungen konnte auch vollinhaltlich von den Herren Sindermann und Neubarth bestätigt werden. — In dem Literaturreferat der „Wochenschrift" Nr. 28 finden wir die Anfrage eines Vereins wiederholt: „Was ist Harfenkraut?" Eine Antwort wird auch hier nicht erteilt. Da wir nun zufällig diese Pflanze bei einer Ausstellung in einem Terrarium sahen, können wir wenigstens soviel mitteilen, dass es sich um eine Labiate (Lippenblütler) handelt und zwar um eine *Plectránthus*-Art (*pléctron* = Sporn oder Werkzeug zum Schlagen der Zither und *ánthos*-Blume, wegen des Sporns an der Blüte.) Nahe verwandt sind die häufig zu Teppichbeeten benutzten *Cóleus*-Arten (von *koleos* = Scheide, weil die Staubfäden zu einer Röhre vereinigt sind und den Griffel wie eine Scheide umgeben. Es ist also *Cole — us* zu sprechen, nicht etwa *Coleus*! Die gewöhnliche Art ist der *Plectranthus fruticósus* (*frutex* = Strauch, also *fruticosus* strauchartig). Die Pflanze ist sehr anspruchslos, liebt Halbschatten und lässt sich leicht durch Stecklinge vermehren. Der deutsche Name ist Spornblume, Hahnensporn, oder auch Mottenbaum, oder Mottenkönig, wegen der Anwendung der wohlriechenden Blätter gegen die Mottenplage. Der Name „Harfenkraut" scheint nur örtliche Verbreitung zu haben und ist sonst nur wenig bekannt. Vielleicht ist es eine etwas freie Uebersetzung des wissenschaftlichen Namens. (*Plectranthus* siehe oben!) Wir möchten auch noch darauf hinweisen, dass sich in „Natur und Haus" Band 10 S. 252 und 53 eine kleine Abhandlung über diese Pflanze, nebst einer Abbildung vorfindet. Ausserdem ist sie in „Natur und Haus" Bd 7 Heft 18 behandelt. — In derselben Literaturübersicht Seite 382 findet sich unter „Seeaquarium" eine Kritik einer unserer Worterklärungen aus Nr. 25 der „Wochenschrift" Seite 344. Der Verfasser ist diesesmal nicht genannt, doch gehen wir wohl nicht fehl, wenn wir die Ausführungen dem Herrn Dr. Ziegeler zuschreiben. Wir werden hier dahin belehrt, dass es nicht „*Alcyonium*", sondern „*Alcyonidium*" heisse und dass es sich um eine Alge, also nicht um eine Aktinie handle. Woher in aller Welt weiss der Herr Ref., dass wir plötzlich nach Aufzählung von 7 Aktinien eine Alge anführen wollten? Nein, im Gegenteil, wir wollten die Serie vollzählig machen und die Etymologie des Namens *Alcyonium digitatum* der Meerhand, einer ausgesprochenen Aktinie anführen. Eine „Alge" *Alcyonidium*, wie der Herr Ref. schreibt, gibt es überhaupt nicht, sondern nur ein Moostierchen (*Bryozoon*) gleichen Namens. Ausserdem wäre der Name durch *háls* (Salz, Meer) und *kyon* Hund noch nicht genügend erklärt, denn die Endung *„idium"* von *eidos* Gestalt oder *eidein* ähnlich sein) sagt uns doch erst, dass eben diese „Bryozoenkolonie" der „Aktinie" *Alcyonium"* an Gestalt ähnlich ist. Derartige Kritiken in einem wesentlich von Laien gelesenen Blatte können zu den schwersten Missverständnissen führen, und deshalb täuschen wir uns wohl nicht, wenn wir annehmen, dass der Herr Ref. diese Entgleisung durch einen Hinweis in der nächsten Monatsübersicht wieder gut macht. Dr. Deupser, Dt.-Lissa.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung. Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Rixdorf. „Trianea". Vom 14.—22. August im „Deutschen Wirtshaus", Bergstrasse 136/137.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde" 21.—30. August, in „Wendts Prachtsälen".

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose". Vom 29. August bis 5. September 1909 in den Räumen der Albertsburg zu Göppersdorf.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde" E. V. 18.—26. September 1909 im Velodrom Altona.

Adressentafel der Vereine.[1]

Hohenstein-Ernstthal i. S. „Sagittaria", Verein für Naturfreunde. Vereinslokal: Restaurant zur Garküche. Briefadrese: Albin Angermann, 1. Vorsitzender.

Karlsruhe. „Verein von Aquarien- und Terrarienfreunden". Lokal: „Landsknecht", Herrenstrasse. Briefadresse: K. Eberbach, Direktor, Hirschstr. 120.

Leipzig. „Humboldt". Verein für volkstümliche Naturkunde. Sitzung jeden Donnerstag abends 9 Uhr im Restaurant „Kanitz", Petersteinweg, Ecke Münzgasse. Briefadresse: R. Albrecht, Leipzig-Gohlis, Heinrothstrasse 1, III. — Der Verein bezweckt die Ausbreitung volkstümlicher Naturkunde im Sinne E. A. Rossmässlers.

Leipzig. „Nymphaea", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlung jeden Dienstag. Vereinslokal: „Heim des Hausväterverbandes" (Eingang Tauchaerstrasse 6 oder Marienstrasse 7). Briefadresse: Bernhard Wichand, 1. Vorsitzender, Scharnhorststrasse 55, part.

Magdeburg. „Aquaria", Verein für volkstümliche Naturkunde. Vorsitzender Fr. Maue, Regierungsstrasse 24. Versammlungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat, abends 9¼ Uhr, im Restaurant „Kaiserbräu", Breiteweg 1.

Magdeburg „Vallisneria", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlungslokal: „Tivoli", Kaiserstrasse, am 2. und 4. Dienstag im Monat. Briefadresse: W. Jürgens 1. Vorsitzender, Königgrätzer-Strasse 17.

Magdeburg. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Sitzung jeden zweiten Sonnabend im Monat, Restaurant „Burghalle", Tischlerkrugstr. 28. Briefadresse: G. Möves, I. Vorsitzender, Magdeburg-S., Leipzigerstrasse 30.

Mainz. „Cyperus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: T. v. Kittlitz, Mainz. Vereinslokal: Kötherhof. Bibliothekstunden: Jeden Samstag abend von 8¼ Uhr ab (Fuststrasse 2) woselbst auch stets näheres über die Sonntagsausflüge zu erfahren ist. Gäste jederzeit willkommen.

Mannheim. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde" (E. V.). Versammlung jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Lokal: Restaurant „Wilhelmshof", Friedrichsring. Briefadresse: Friedrich Glaser, Mollstrasse 8, III.

München. „Isis", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: Karl Lankes, 1. Vorsitzender, Müllerstrasse 10/2. Rgb.

Nürnberg. „Aquarien- und Terrarienabteilung der Naturhistorischen Gesellschaft". Briefadresse: H. Adam, 1. Obmann, Adamstrasse 6. H. Steiner, 2. Obmann, Hallerwiese 12. A. Schmidt, 1. Schriftführer, Rennweg 40.

Nürnberg. „Heros", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E.V.). Gegründet 1898. Sitzungen am 1. und 3. Dienstag jeden Monats abends ½8 Uhr. Vereinslokal: „Restauration Leissner", Nadlergasse 27 (im Saal). Briefadresse: Aug. Gruber, I. Vorsitzender, Fürtherstr. 96

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Nürnberg. „Seerose“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant zur Pegnitz, Insel Schütt. Sitzungen: Jeden 2. und 4. Sonnabend im Monat. Briefadresse: Th. Prell, Schuckertstr. 15, I.

Plauen i. V. „Tausendblatt“, Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde. Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat. Vereinslokal: Hotel „Wartburg“, Forststrasse 25. Briefadresse: Adolph Quell, Albertstrasse 111.

Prag. „Akvarium“. Erster Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber im Königreich Böhmen. Versammlung jeden Montag im Hotel „Phatyz“ I, Ferdinandstrasse 37. Vorsitzender: Ant. Perontka, Prag I, Rytírská nl. 31. Böhmische Verhandlungssprache.

Rixdorf-Berlin. „Trianea“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzungen jeden Freitag nach dem 1. und 15. jeden Monats, abends ½9 Uhr, im Restaurant „Weidmannslust“, Rixdorf, Münchenerstr. 8, Ecke Erlangerstrasse. — I. Vorsitzender: Arthur Kühl, Potsdam, Charlottenstrasse 35 II.

Schwäb.-Gmünd (Württemberg). **„Ellritze“**, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Gasthaus zur „Kanne“. Versammlungen jeden 1. Samstag im Monat. Briefadresse: Jakob Ruth, I. Vorstand, Fischergasse 26.

Schweidnitz. „Aquarium“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzungen am bezw. nach dem 1. und 3. Donnerstag jeden Monats. Briefadresse: Landeck, Reichenb. St. 27. Vereinslokal: „Goldener Löwe“.

Schwerin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde“. Vereinslokal: Hotel de Paris. Zusammenkunft jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Lagerverwalter H. Keltz, Werderstrasse 41.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde“. Vorsitzender: E. Schad, Gerberstr. 10, II. Schriftführer: A. Woern, Hasenbergsteige 8, III.

Wien. „Cyperus“. III, Hetzgasse, Ecke Blattgasse, J. Angelmayers Restauration.

Wien. „Lotus“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Wien IX, Währingerstrasse 67. Restaurant Joh. Gruss. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Rich. Polz, III/2, Lorbeergasse 13. Gäste stets willkommen.

Wien. Sektion für biologische Vivariumkunde der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Obmann: Dr. P. Kammerer, Wien II, Biologische Versuchsanstalt.

Wien. „Vindobona“, naturwissenschaftlicher Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Filipooskis Gasthaus, VII. Kaiserstrasse 38. Vereinsabend jeden 1. und 3. Montag im Monat. Zuschriften sind zu richten an Herrn Karl Burger, Wien XV., Klementinengasse 2.

Wien. „Zoologische Gesellschaft“ Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, Wien I Wollzeile 25 (Kanzlei). Sitzungen jeden Samstag im Gesellschaftslokal: Wien I, Johannesgasse 4, (Restaurant Johanneshof). Zuschriften, Sendungen usw. sind an die Kanzlei zu richten.

Zwickau i. Sachsen. „Verein Aquarium“. Briefadresse: Arno Falck, Lindenstr. 21. Kassensachen an Herrn Fabrikant Hagenguth, Firma F. A. Ullmann. Schumannstr. 10. Sitzungen am 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde“ E. V. Vereinslokal: Petersens Hotel, Altona, Königstr. 188 (Inhaber Ludwig Hensen). Versammlungen jeden ersten und dritten Donnerstag im Monat. Gäste stets willkommen. Briefadresse: H. Ostermann, Bahrenfelderstrasse 105.

Antwerpen. „Lotus“. Société pour la Vulgarisation de l'Aquarium et du Terrarium. Vereinslokal: Café Anselmo, 2 rue Anselmo. Sitzungen jeden ersten Samstag im Monat, abends 8 Uhr. Briefadresse: M. Piroth, Anvers, 64 rue d'Autriche.

Augsburg. „Wasserstern“, Verein für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) mit Zweigverein **Ingolstadt.** Briefadresse: K. Riedel, Gossenbrotstrasse 2. Briefadresse für Zweigverein Ingolstadt: Fritz Giegold, Ingolstadt, Hohe Schulstrasse. Vereinslokal Augsburg: Café „Augusta“. Sitzungen jeden 1. und 3. Samstag abends 9 Uhr. Vereinslokal Ingolstadt: Restaurant Merl. Sitzungen jeden 1. und 3. Donnerstag abends 6 Uhr.

Berlin. „Hertha“, Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) Zusammenkunft jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat im Restaurant „Zum Brandenburger“, Münzstrasse 17, Ecke Königsgraben. Briefadresse: Carl Schmidt, Berlin NO 55, Treskowstrasse 32. Gäste willkommen.

Berlin. „Triton“. Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Restaurant Karlsgarten, Karlstrasse 27. Sitzung: Jeden 2. und 4. Freitag im Monat. Briefadresse: F. Gehre, Schönberg-Friedenau, Beckerstrasse 2.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde“. Briefadresse: Max Pulvers, Vorsitzender, Berlin S. O. 36., Elsenstrasse 54.

Bernburg a. S. „Aquaria,“ Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Göhres Restaurant, Karlstrasse 5. Versammlung jeden ersten Mittwoch im Monat. Briefadresse: Lehrer Hermann Wiehle, Latdorf bei Bernburg.

Brandenburg a. Havel. „Hydrophilus“, Verein für Aquarien-, Terrarien- und Naturfreunde. Vereinslokal: „Ressource,“ Steinstrasse 9. Sitzungen jeden 1. und 3. Freitag im Monat. Briefadresse: Dr. Zimmermann, 1. Vorsitzender, St. Annenstrasse 13.

Braunschweig. „Brunsviga“, Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde. Versammlungen alle 14 Tage Freitags. Briefadresse: Robert Melzer, Radeklint 6, 2. Vorsitzender.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, „Proteus“, gegründet 1900. Die Adressen sind: für Geldsendungen Herr Constantin Franz, XIII, Schillerstrasse 15 III; für den ersten Vorsitzenden Herr Dr. Eckhardt, XIII, Kaiser Wilhelmstrasse 51. Sitzungen jeden Dienstag abend pünktl. 9 Uhr im Schultheiss-Restaurant, Neue Gasse.

Breslau. „Proteus“, Verein zur Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde, (E. V.) gegründet 1908. Vereinszimmer: Haase-Ausschank, Schweidnitzer Strasse 37, part. Sitzungen: Jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Adresse für den Vorsitzenden: Dr. Deupser, Deutsch-Lissa bei Breslau.

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose“, Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde zu Burgstädt in Sachsen. Gesellschaftsabend jeden Sonnabend nach dem 1. und 15. jeden Monats im Gesellschaftszimmer des Bahnhofrestaurants. 1. Vorsitzender Eisenbahnassistent W. Peukert.

Charlottenburg. „Wasserstern“, Aquarien- und Terrarienverein. Die Versammlungen finden an jedem Mittwoch nach dem 1. und 15. jeden Monats statt. Lokal: Restaurant Schröter, Kaiser Friedrichstr. 36 a. Sendungen an den Vorsitzenden E. Berndt, Charlottenburg, Göthestrasse 82, erbeten.

Cottbus. „Nelumbo“. Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Zusammenkunft jeden 2. und 4. Freitag im Monat, im Vereinslokal Utz Stern an der Promenade. Briefadresse: A. Muglisch, I. Vorsitzender, Dresdenerstrasse 147; E. Freier, Schriftführer, Kaiser-Friedrichstrasse 36.

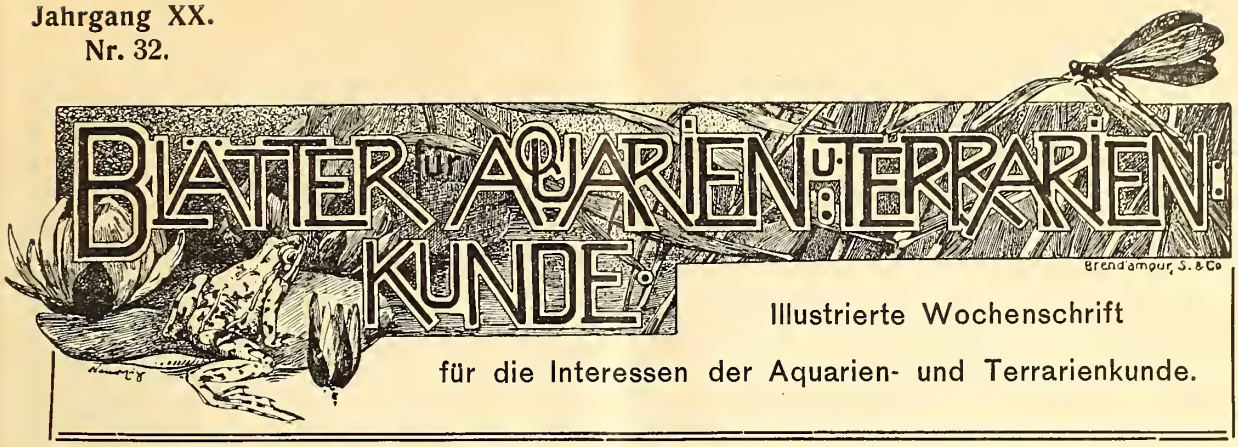
Cöln. „Wasserrose“, Vereinigung der Aquarien- und Terrarienfreunde. Vereinslokal: Gürzenich, Restaurant. Vor St. Martin 33 (Biertunnel); bei grösseren Vorträgen Quatermarktsaal. Sitzungen jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Briefsendungen an Vorsitzenden A. Kuban, Cöln-Deutz, Tempelstrasse 19 III. Geldsendungen an L. Schwarz, Cöln-Nippes, Bülowstrasse 16 II.[1])

(Fortsetzung folgt.)

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.

Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 32.



Seescheiden.

Von Paul Kammerer. (Mit zwei Originalaufnahmen von Adolf Černy).

Wenn der Wert verschiedener Behältergattungen, insbesondere die Vorzüge und Nachteile des Süss- und Seewasseraquariums in unserem Schrifttum gegeneinander abgewogen wurden, so war es immer die starre Ruhe, der Mangel munterer Bewegung, den man als Nachteil der Meereslandschaft gegenüber der Süsswasserlandschaft ins Treffen führte. Und hauptsächlich war stets die vorwiegende Besetzung mit Aktinien, diesen haltbarsten und schönsten Seetieren, Schuld daran, wenn jenes Urteil gerechtfertigt erschien.

Auch diejenigen Lebewesen, welche ich dem Leser heute vorführen will, gehören zu den ruhigen, bewegungsarmen Gästen. Sie brauchen aber deswegen die Haltung von Seewasseraquarien nicht zu diskretieren, — im Gegenteil! Es kann eben jedermanns Geschmack Rechnung getragen werden: der eine liebt lebhaftes Treiben in seinen Becken; er hat die volle Freiheit, es mit Fischen oder anderen bewegungslustigen Tieren, wie Garneelen und Schwimmkrabben, zu bevölkern. Einem anderen kann es des Gezappels und Gewühles wohl gar zu viel werden: ihm bieten dann unterseeische Blumenbeete die nämliche Erholung, wie etwa dem Liebhaber von Süsswasseraquarien, der sich vorwiegend der Kultur von Wasser- und Sumpfpflanzen widmet.

Man ist gewohnt, unter den „Blüten“ des Meeres, aus denen die „unterseeischen Beete“ unserer Marineaquarien zusammensetzbar sind, nur die Aktinien, die Seeanemonen, Seerosen, Seenelken und Seemassliebchen (so lautet, nebenbei bemerkt, wohl der richtige Ausdruck statt des überall eingeschlichenen „Seemannsliebchen“, *Heliactis bellis)* zu verstehen und allenfalls die Röhrenwürmer mit ihren bunten Kiemenkronen als Bereicherung, hochstämmigere Stauden in kurzem Rasen, gelten zu lassen; ganz selten aber fand ich die kaum minder schönen, sicherlich nicht minder interessanten Seescheiden oder Aszidien in Aquarien vertreten, obschon sie in den Hand- und Lehrbüchern der Aquarienkunde erwähnt werden.

Bades „Praxis der Aquarienkunde“ und W. Geyers „Katechismus für Aquarienliebhaber“ gedenken ihrer allerdings nicht unter den für das Seewasseraquarium geeignetsten tierischen Bewohnern, obwohl letzteres Büchlein auf seiner Tafel S. 182 (Figur 81 „Seewasseraquarium mit Felsaufbau“) im Vordergrunde rechts vier mehr als schematisch gehaltene Seescheiden — anscheinend ist *Cynthia papillosa* gemeint — abbildet. In Bades „Seewasseraquarium“ finden sich die Seescheiden zwar in einer ganzen Reihe von Gattungen aufgezählt, auch ihrem Baue nach verhältnismässig ausführlich beschrieben, ihre Lebensäusserungen, Rolle und Eignung fürs Aquarium aber nur mit wenigen Worten unzureichend abgetan; auch bringt das Werk nur eine schematische Abbildung des Baues, kein lebenstreues Bild in natürlicher Umgebung. Ebensoviel, oder besser: ebensowenig, was für den Aquariumbesitzer nützliche Kenntnisse über die in Rede stehenden Tiere anlangt, bringt das heute veraltete, aber sorgfältig gearbeitete und daher noch brauchbare Buch von R. C. Hoffmann „Seewasseraquarien im Zimmer“: es spricht (Seite 188) von den Parasiten der „blutroten Seescheide (*Ascidia sanguinea*)“, von den Bewegungen, roten Augen und Tastfäden am Oeffnungsrande der „langen Seescheide (*Ascidia intestinalis*)“. Zerneckes Leitfaden hingegen beschränkt sich (2. Auflage, Seite 249) auf den Satz: „Die blutrote Seescheide dürfte höchstens wegen ihrer schönen Färbung gehalten werden; denn sonst ist diesen festsitzenden, unbeweglichen Tieren nicht viel Interesse abzugewinnen“,

Wer unter viel Interesse lediglich viele Bewegung versteht, wird allerdings bei den Seescheiden nicht auf seine Rechnung kommen: denn ihre Bewegungen beschränken sich auf ein Oeffnen und Schliessen der beiden Leibesöffnungen, wobei entweder nur die Randlappen sich ähnlich dem Saum einer radförmigen Blüte ausbreiten, bezw. wieder nach innen zusammenlegen, oder wobei das ganze Rohr sich ausserdem ein wenig herausschiebt, bezw. zusammenzieht. Bei manchen Formen, wie *Ciona*, gesellt sich hiezu noch ein gelegentliches, langsames Emporrichten oder Neigen des Gesamtkörpers. Trotz dieser Armut an Bewegungen überhaupt, diesem Mangel an jedweder auffallenden Bewegung wird man mindestens finden müssen, dass Seescheiden eine wirkungsvolle Dekoration in Aquarien bilden und namentlich anderen Seetieren ein wundervolles Relief abgeben können; beispielsweise betrachte man auf unserem ersten Bilde rechts den *Cerianthus*, wie er sich von den licht bernstein- bis elfenbeinfarbenen Darmscheiden (*Ciona*) abhebt, die sich im Hintergrunde gleich Orgelpfeifen zusammenschliessen oder gleich Säulen aus halbdurchsichtigem, kristallinischen Marmor emporragen!

Eine Schwierigkeit, die sich bis vor kurzem der dauernden Haltung von Seescheiden entgegensetzen konnte, gegenwärtig aber als völlig überwunden gelten darf, ist ihre Fütterung. Denn die Seescheiden zählen, wie die Muscheln, Röhrenwürmer und Schwämme, zu den ausschliesslichen Planktonfressern, welche das Wasser in unaufhörlichem Strome durch ihren Körper gleiten lassen, die in ihm enthaltenen, vom Strom mitgerissenen, kleinsten tierischen und pflanzlichen Schwebewesen zurückbehalten und verdauen, ihre Exkremente mit dem Strom wieder ausstossen. Zwei deutlich (auch auf unseren Photographien) sichtbare, röhrenförmig vortretende Oeffnungen an dem sack-, schlauch- oder tonnenförmigen Leib ermöglichen das Ein- und Austreten des Wasserstromes: eine mehr gipfelständige ist die Einfuhr-, eine mehr seitliche die Ausfuhröffnung. Die Nahrungsbestandteile, deren man für die Erhaltung der genügsamen Seescheiden bedarf, bestehen aus Infusorien, kleinsten Krebsen, schwebenden, miskroskopischen Larven verschiedener Meerestiere, aus einzelligen Algen und Algen-Schwärmsporen. Sie alle sind in einem naturgemäss betriebenen Seewasseraquarium in durchaus genügender Menge vorhanden; selbst bei Verwendung künstlichen Seewassers sind sie, nach den schon öfter, u. a. von

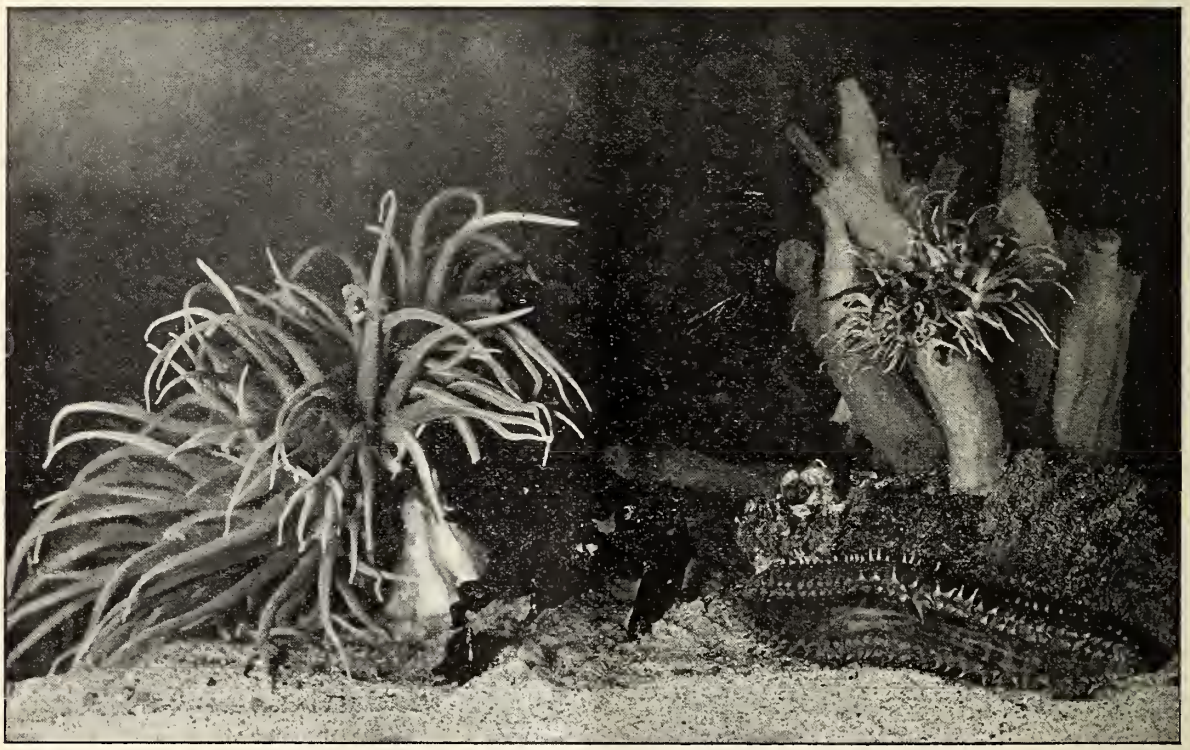


Abb. 1. Links eine Wachsrose (*Anemonia sulcata*); rechts im Vordergrund, auf dem Boden liegend, eine Seegurke (*Cucumaria planci*), dahinter eine Zylinderrose (*Cerianthus membranaceus*), ganz im Hintergrund eine Reihe von Darmscheiden (*Ciona intestinalis*).

Original-Blitzlichtaufnahme in der Biologischen Versuchsanstalt Wien von Adolf Černy.

Reitmayer, Sommerbauer, Köhler empfohlenen Methoden zu beschaffen, indem man Korallenstücke, bewachsene Steine, echten Seesand oder dergl. (am besten, wie ich hinzufügen möchte, etwas Schlamm aus Seewassergräben oder Kanälen) ins Aquarium bringt, welche stets eine Menge von Dauerkeimen enthalten und im Aquarium zur Entwicklung gelangen lassen. Für Schwärmsporen wird natürlich am direktesten durch Algenkulturen — heutzutage ja auch keine Hexerei mehr — gesorgt, und anderseits sind frischbezogene Algenpflanzen selbst wieder ein Herd von Mikrofauna in jeder nur erwünschten Auswahl.

Der erwähnte Nahrungsstrom, welcher den Darmkanal der Seescheiden und dessen Filtriervorrichtungen durchläuft, kann dem Aquarium in technischer Beziehung von grossem Nutzen sein: der Darm behält nämlich nicht nur die als Nahrung verwendbaren, sondern überhaupt alle im Wasser schwebenden Teilchen in sich, so dass ein Wasser, welches trübe zur Einfuhröffnung hineinstreicht, die Ausfuhröffnung klar verlässt. Es ist dies eine Leistung, wie sie ähnlich auch von den Muscheln und Schwämmen vollbracht wird; jedoch von den Seescheiden mit ganz besonderer Energie. Es ist mir schon gelungen, dichte Trübungen in ganz grossen Aquarien, die durch kein anderes Mittel zu beseitigen waren, durch das Einsetzen mehrerer Seescheiden in wenig Wochen für immer zu beheben. Auch sind die Seescheiden haltbarer als die beiden anderen, eben genannten Tierklassen.

Zumal bei einer Muschel kann es leicht passieren, dass sie heimtückischerweise, ohne dass man ihr Ableben bemerkt hatte, schon einige Tage tot ist, und dass nun ihr verwester Kadaver, namentlich beim Herausheben, viel grössere Mengen Unrat ins Wasser entsendet, als sie bei Lebzeiten in ihrem Körper abfiltrieren konnte. Man pflegt zwar das starre Klaffen der Schale und das Nichtzurückziehen des etwa ausgestreckt gebliebenen Fusses als Kriterium eingetretenen Todes anzusehen; aber manchmal ist die Schale geschlossen, der Fuss zurückgezogen, und dennoch im Inneren die Verwesung im Gange. Bei den Seescheiden genügt Betasten der Ein- oder Ausfuhröffnung, um festzustellen, ob noch Leben darin steckt; im bejahenden Falle tritt sofort Zusammenziehung ein. Auch zufällig vor dem Betasten bereits geschlossene Oeffnungsröhren reagieren durch noch stärkeres Zusammenziehen der Ränder und Verkürzung der ganzen Röhre. Um jeden Zweifel zu zerstreuen, pflegt eine aus dem Wasser genommene, kräftige Seescheide, als Folgeerscheinung der nun stattfindenden ruckweisen Zusammenziehung, einen springbrunnenartigen Wasserstrahl auszustossen. Das geübte Auge erkennt ausserdem bald an der Schlaffheit des faltig gewordenen Mantels, dass das Leben entflohen sei. Im Leben sind die Tiere straff gebläht und fühlen sich fast knorpelähnlich hart an; selbst bei Formen, die schon im Leben runzelig erscheinen *(Styela, Phallusia)*, sind die steifen, unveränderlichen Runzeln des lebendigen von den nachgiebigen, den Leib einschnürenden Falten des toten Tieres leicht zu unterscheiden. Ist der Unglücksfall einmal eingetreten und eine Seescheide den Weg alles Irdischen gegangen, so ist die Entfernung des Leichnames nicht notwendigerweise mit einer solchen Verunreinigung des Wassers verbunden, wie meist bei zugrundegegangenen Muscheln.

Was uns die Seescheiden als Aquarienbewohner besonders wert macht, ist ihre Neigung, sich mit andersgearteten Seegeschöpfen auf Grund gegenseitiger Vorteile zu Lebensgenossenschaften (Symbiosen) zu verbinden. Sie ermöglichen es dadurch, einige Geschöpfe in unseren Becken zu halten, die darin ohne jene nutzbringende Vergesellschaftung nicht am Leben bleiben würden. Ein Art von Seescheiden, die Leder-Aszidie (*Cynthia* [*Ascidia*] *microcosmus)* hat ihren wissenschaftlichen Speziesnamen von jener Eigenschaft oder Neigung erhalten; denn „*microcosmus*“ bedeutet „kleine Welt“ oder „Welt im Kleinen“: Röhren- und andere Borstenwürmer, Moostier- und Polypenkolonien, festsitzende Krebse (Seepocken, *Balanus*) und Algen setzen sich auf ihr fest, und zwar oft so dicht, dass ihre ursprüngliche Form unkenntlich wird und nur die beiden scharlachroten Oeffnungsröhren, wofern sie ausgestreckt sind, hervorragen. Die Leder-Aszidie ihrerseits ist oft auf anderen, teils beweglichen, teils selbst wieder festsitzenden Tieren angewachsen: häufig auf dem Rückenpanzer von Krabben, — und das im X. Bande von Brehms Tierleben (3. Auflage, Seite 243) abgebildete Exemplar hat sich eine Kammmuschel (*Pecten*) als Postament erkoren. In diesem Werke wird übrigens der Schönheit der Seescheiden im Aquarium mit einer gewissen Begeisterung das Wort geredet.

Bisweilen sieht man bei der entfalteten Oeffnung einer Seescheide die Strudelbeine von Flohkrebsen hin- und herschwingen. Auch diesen gewährt der Seescheidenkörper schützendes Obdach, und der Wasserstrom, welchen schon die

Seescheide erzeugt, wird durch das Strudeln des Krebschens noch verstärkt, in die herbeigewirbelten Nahrungsartikel können beide ungleichen Genossen sich dann teilen. Als Leistungen des Krebschens für die Seescheide kämen Säuberungen von Fremdkörpern und Parasiten inbetracht, sowie die Möglichkeit, dass durch Futterreste und Exkremente der Krebse Mikroorganismen angezogen werden, die der Seescheide abermals zur Nahrung dienen. — Einen solchen Flohkrebs aus der Oeffnungsröhre der Seescheide herauszubekommen, ist unmöglich, wenn man letztere nicht geradezu aufschneidet; dann findet man tiefer in ihrem Leibe, im Drüsenschleim der Darmwand sitzend, oft noch eine zweite Krebsart, eine winzige kugelige Krabbe (*Pinnotheres*), die aber dort nicht als nützliche Gesellschafterin, sondern als Schmarotzerin zu leben scheint.

(Schluss folgt.)

Beobachtungen über das Zerfressensein der Gehäuse bei Süsswasserschnecken in der Gefangenschaft.

Von Wilhelm Schreitmüller-Dresden 21
(„Ichthyologische Gesellschaft").

Mit drei Originalaufnahmen nach der Natur von O. Haucke-Dresden und einer Skizze vom Verfasser.[1])

Diese hochinteressante Frage erregte schon seit Jahren meine Aufmerksamkeit und habe ich, um ihrer Lösung näher zu kommen, die verschiedensten Versuche und Experimente mit Schnecken vorgenommen. — Ich benützte hierzu hauptsächlich verschiedene Limnaeen (= Schlammschnecken), Planorben (= Tellerschnecken), Paludinen (= Deckelschnecken) usw., wie *Limnaea stagnalis* (= Spitzhornschnecke), *Limnaea palustris* (= Sumpfschlammschnecke), *Limnaea auricularia* (= Ohrenförmige Schlammschnecke), ferner *Planorbis corneus* (= grosse Teller- oder Posthornschnecke, nebst deren Farbenspielart *Planorbis corneus* var. *ruber*, *Planorbis contortus* (= runde Tellerschnecke) und *Planorbis vortex* (= flache Tellerschnecke), auch *Vivipara contecta* (= Sumpfdeckelschnecke) und *Bythinia tentaculata* (= Torhüter- oder kleine Sumpfdeckelschnecke).

In früheren Jahren suchte ich dieser Krankheit der Gehäuse der Schnecken dadurch zu begegnen, dass ich dem Aquarienwasser etwas Gips beimengte, ich konnte aber, nachdem ich die Tiere so mehr als ein $^1/_2$ Jahr gehalten hatte, nur konstatieren, dass sie höchstens etwas länger als gewöhnlich von der Krankheit verschont blieben, schliesslich aber doch die charakteristischen Löcher auf ihren Gehäusen aufwiesen.

Zu gleicher Zeit hielt ich auch Schnecken in einem anderen Aquarium, welchen ich einige Stücke „Sepia" (Tintenfischknochen) in den Behälter gegeben hatte, auch diese Tiere verfielen dieser Krankheit nach einiger Zeit; doch schien es mir, als ob die Löcher auf ihren Gehäusen eine andere Form angenommen hätten; während die Schnecken bei ersterer Behandlung mehr rissige oder zackige Verletzungen der Gehäuse aufwiesen, zeigten letztere solche von runder Gestalt, welche trichterförmig nach innen gingen, erstere waren jedoch nicht so tief als letztere. Die runden und trichterförmigen Löcher in den Gehäusen zeigten ferner in ihrer Mitte ein winziges, feines Röhrchen (ähnlich einem Nadelstich) und waren dieselben überhaupt ganz anderer Beschaffenheit, als die rissigen und zackigen Verletzungen anderer Gehäuse und anscheinend von einem Parasit verursacht! —

Weitere Versuche mit Kalk von altem Gemäuer verfehlten ebenfalls ihre Wirkung, die Tiere hielten sich längere Zeit sehr schön, schliesslich aber blieb aber auch hier die Erscheinung der zerfressenen Gehäuse nicht aus.

Ich nahm hierauf an, dass sich die Schnecken die Gehäuse gegenseitig anfressen und isolierte zwecks Beobachtung: Eine *Limnaea stagnalis*, eine *Limnaea palustris*, eine *Limnaea ovata* und eine *Planorbis corneus*, ohne den betreffenden Behältern resp. dem Wasser in denselben, irgend welche Zusätze beizufügen.

Am längsten hielt sich bei solcher Einzelhaft *Limnaea stagnalis* mit tadellosem Gehäuse, hierauf folgte *Planorbis corneus*, diesem *Limnaea palustris* und *L. ovata*. Am ersten resp. zuerst war das Gehäuse von *Limnaea auricularia* zerfressen, welch letztere Art überhaupt in dieser Hinsicht am empfindlichsten zu sein scheint. —

Es ist also erwiesen, dass sich die Tiere diese Löcher in den Gehäusen nicht gegenseitig beibringen, da ja nur je ein Exemplar im Glas vorhanden war.

Anders war es hingegen, wenn die Gehäuse der Tiere bereits zerfressen waren, ich habe dann öfters beobachtet, dass die Schnecken gegenseitig aufeinander herumkrochen und anfrassen, es ist aber auch möglich, dass dieselben

[1]) Die kleinen, dunkel gefärbten Gehäuse von *Bythinia* sind schwierig zu photographieren, daher Skizze beigefügt.

nur die Algen usw. von den Gehäusen abgefressen haben; bestimmt kann ich nicht behaupten, ob sie Teile der Gehäuse, resp. die Kalkschicht derselben zu sich nahmen.

Abb. 1. Oben: *Paludina vivipara* Rossm. (= *Paludina contecta* Moqu. Tand.) = Echte Sumpfdeckelschnecke; unten (Mitte): *Vivipara fasciata* Müller (= *Paludina achatina* Rossm.) = Gebänderte Sumpfdeckelschnecke; unten (links und rechts): *Limnaea ampla* Hartm. = Weitmündige Schlammschnecke.
Sämtliche Schnecken zeigen das charakteristische Zerfressensein ihrer Gehäuse. Originalaufnahme nach der Natur von Otto Haucke-Dresden.

Eine Fütterung mit den verschiedensten Trockenfutterarten verfehlte ebenfalls ihre Wirkung, gleich wie eine solche mit *Sagittaria, Vallisneria, Hydrocharis, Lemna* und Salat usw.

Im Jahre 1904 hatte ich nun Gelegenheit, Flusskrebse (= *Astacus fluviatilis* Rond.) zu halten, und bemerkte ich bei diesen, dass sie mit Vorliebe die verschiedenen Armleuchterarten, wie: *Chara aspera* = rauher Armleuchter, *Chara foetida* = stinkender Armleuchter, *Chara fragilis* = zerbrechlicher Armleuchter und ferner *Nitella flexilis* = biegsame Nitelle, zu sich nahmen und zwar wegen des grossen Kalkgehaltes der ersteren drei Pflanzenarten.

Ich kam hierdurch auf den Gedanken, genannte Pflanzen versuchsweise den Schnecken als Nahrung zu reichen.

Ich setzte vor zirka $3^1/_2$ Jahren zwei *Limnaea stagnalis*, zwei *L. ampla*, zwei *L. auricularia*, zwei *L. palustris*, zwei *L. peregra* = wandernde Schlammschnecke, zwei *L. ovata*[1]), zwei *Planorbis corneus*, zwei *Vivipara contecta* und sechs *Bythinia tentaculata* in ein frisch eingerichtetes Aquarium, in welchem nur rauher Armleuchter = *Chara aspera* (Abb. 4) vorhanden war und fütterte die Schnecken hierin nicht! — Diese waren also auf die im Aquarium vorhandene Pflanze allein angewiesen.

Namentlich die Limaeen leisteten im Vertilgen dieser Pflanze Erstaunliches und frassen nach und nach sämtliche Triebe bis zur Neige auf, sodass ich den Armleuchter nicht oft genug erneuern konnte, trotzdem diese Pflanze ausserordentlich stark wuchert.

Die Tiere hielten sich bei dieser Kost ausgezeichnet und zeigten ihre Gehäuse erst nach ziemlich einem Jahr ganz geringe Beschädigung. Die Löcher auf denselben waren nur in sehr kleiner Anzahl vertreten und hatten auch bei weitem nicht die Grösse und Tiefe, als solche von Tieren, welche mit anderem Futter genährt wurden.

Es ist demnach anzunehmen, dass der Kalkgehalt dieser Pflanzen wesentlich zur Bildung der Schneckengehäuse beiträgt und erstere (die Pflanzen) höchstwahrscheinlich noch andere, konservierende Substanzen und Säfte enthalten, welche ein Brüchigwerden der Gehäuse verhindern, resp. verzögern.

Tiere von der Nachzucht dieser Schnecken, welche ausschliesslich mit *Chara*-Arten gefüttert wurden (von Geburt an), sind bis jetzt noch so schön wie im Anfang und besitzen tadellose Gehäuse.

Abb. 2. Oben (links und rechts): *Limnaea ovata* = Eiförmige Schlammschnecke; oben (Mitte): *Limnaea stagnalis* L. = Grosse Spitzhornschnecke; unten (links und rechts): *Limnaea peregra* Müll. = Wandernde Schlammschnecke; unten (Mitte): *Planorbis corneus* L. = Grosse Teller- oder Posthornschnecke.
Sämtliche Gehäuse zeigen die charakteristischen Zerstörungen.

[1]) *Limnaea ovata* = eiförmige Schlammschnecke.

Ich habe gegenwärtig noch zwei *Limnaea stagnalis* von dritter Nachzucht (dritte Generation), welche nicht die geringste Beschädigung ihrer Gehäuse aufweisen, trotzdem ich dieselben seit ungefähr $^3/_4$ Jahr nur noch mit *Chara aspera* = rauher Armleuchter füttere, ohne ihnen andere Pflanzen zu reichen.

Abb. 3. *Bythinia tentaculata* Linné = Torhüterschnecke oder kleine Sumpfdeckelschnecke.
(Skizze vom Verfasser.)

Die Nachzucht scheint sich demnach besser für diesen Zweck zu eignen, als im Freien gefangene Tiere, welche fast immer nach längerer oder kürzerer Zeit diese eigentümliche Abbröckelung ihrer Gehäuse zeigen.

Ebenso wie *Limnaea stagnalis* hielten sich auch *Planorbis corneus* und var. *ruber*, sowie *Limnaea palustris*, *L. peregra* und *L. ovata*, während *L. ampla*[1]) und — *auricularia* nicht lange zu erhalten waren und nach zirka $^1/_4$ Jahr eingingen. Die Gehäuse dieser Arten waren aber ebenfalls weniger beschädigt und zerfressen, als jene solcher Tiere, welche nicht mit vorgenannten Pflanzen gefüttert wurden.

Am besten hielten sich die Gehäuse von *Vivipara contecta* (= *Paludina vivipara* Rossm.) (= echte Sumpfdeckelschnecke), ferner von *Vivipara fasciata* Müller (= *Paludina achatina* Rossm.) = Gebänderte Sumpfdeckelschnecke und *Bythinia tentaculata* Linné = Torhüter- oder kleine Sumpfdeckelschnecke, welch letztere Tiere aber anscheinend nur faulende Teile dieser Pflanzen frassen. Die Gehäuse waren bis zu ihrem Ableben tadellos, namentlich gilt dies von *Bythinia tentaculata* L., welche sich ohnedies sehr gut im Aquarium hält, auch ohne genannte Pflanzen. Von diesen Tieren habe ich bis jetzt überhaupt erst sehr wenige mit zerfressenen Gehäusen vorgefunden; auch ist diese Art sehr ausdauernd und gut haltbar im Aquarium, ganz gleich, ob dieses geheizt wird oder nicht!

Das einzige unangenehme, was diese Art an sich hat, ist: Dass sie sich nach Art der *Vivipara* gern im Sand oder Schlamm verkriecht und manchmal längere Zeit nicht mehr sichtbar ist, sodass man glaubt, die Tiere seien eingegangen; nach einiger Zeit kommen sie aber wieder massenhaft zum Vorschein.

Aus allen vorgenannten Gründen geht hervor, dass den Süsswasserschnecken im Aquarium eben doch die geeigneten Kalksubstanzen fehlen, um ihre Gehäuse rein zu erhalten, trotzdem schon öfters versucht worden ist, den Tieren durch Einbringen von Kalk, Gips, Kreide, Mörtel, Sepia usw. einen Ersatz zu bieten.[1])

Höchstwahrscheinlich benötigen diese Tiere auch zur Zersetzung dieser Mineralien geeignete Substanzen und Stoffe, um erstere zu lösen und zur Verarbeitung für die Gehäuse vorzubereiten.

Abb. 4. Die Futterpflanze: *Chara aspera* = Rauher Armleuchter. Rechts oben: *Planorbis corneus* L. = Grosse Teller- oder Posthornschnecke; unten: *Vivipara fasciata* Müll. = Gebänderte Sumpfdeckelschnecke.

Hierüber herrscht nun allerdings noch ein Dunkel, und es wäre zu begrüssen, wenn sich gerade die Schneckenliebhaber mit dieser An-

[1]) *Limnaea ampla* Hartm. = Weitmündige Schlammschnecke.

[1]) Einmal versuchte ich auch eine Verabreichung von zerstampften Schneckengehäusen, von *Helix hortensis*, *H. arbustorum*, *H. pomatica* usw., ebenso Schalen (zerstampft) von Zweischalern, wie *Unio pictorum*, *Anodonta mutabilis*, *Sphaerium rivicolum* und *Pisidium amnicum*, auch zermahlene Gehäuse von Limnaeen, Planorben, Physa, Succinien, Valvaten usw. reichte ich ab und zu, ohne jedoch auch hiermit nennenswerte Erfolge zu erzielen.

gelegenheit befassen und weitere Versuche in dieser Hinsicht anstellen würden, ferner namentlich diese Tiere bei Fütterung mit den verschiedenen *Chara*-Arten (= Armleuchtergewächse) hielten und weiterzüchteten.

Ein Versuch in dieser Hinsicht würde nichts schaden und vielleicht könnte auch eine Untersuchung dieser Pflanzen auf chemischem Wege Klarheit schaffen.

Bemerken möchte ich noch, dass ich bei meinen sämtlichen Versuchen, welche ich mit vorgenannten Tieren anstellte, nur Dresdener Wasserleitungswasser verwendet habe, also kein solches aus Flüssen, Teichen, Bächen, Gräben oder anderen Gewässern, ebensowenig Regenwasser!

Ueber Befruchtungsdauer bei den Tritonen.

Von Prestele, Major a. D.

Die in Nr. 19 der „Blätter" vom Jahrgang XX Seite 301 besprochene Befruchtung der Tritonenweibchen resp. Eiablage und deren Entwicklung veranlasst mich, meine hierüber gemachten Beobachtungen in Kürze mitzuteilen.

Mein Tritonweibchen (*Triton alpestris*), welches ich in meinem Aufsatz: „Vom Land zum Wasserleben" („Wochenschrift", 1908, „Lacerta" Nr. 15 und 16) des Näheren beschrieben habe, hatte sich bald nach seiner Eingewöhnung im Aquarium mit dem ihm beigesellten Männchen des Näheren befreundet und nach Umlauf der gewöhnlichen Frist bald mit der Eiablage an den Wedeln der *Cabomba* zu beschäftigen begonnen. Um die in ihrer gallertartigen Zelle oft kaum bemerkbaren Embryonen vor allerlei Nachstellungen der übrigen Bewohner des Aquariums sicher zu stellen, verpflanzte ich am 11. März 1908 die mit Eiern besetzten *Cabomba*-Zweigspitzen in ein schon längst vorbereitetes, mit kleinsten Cyclops, Daphnien usw. besetzes und mit *Heteranthera zoosterifolia* versehenes, mit dem gleichen Wasser und derselben Temperatur ausgestattetes Glas als „Säuglingsheim". Aus diesem Säuglingsheim entwickelte sich in kurzer Zeit eine richtige „Kinderstube", denn 10 kleine niedliche Tritonen mit ihren glasartigen Körperchen, deren Durchsichtigkeit sie neben ihrer ausserordentlichen Bewegungsfähigkeit vor Verfolgung schützt und so die ziemlich lange Dauer des Larvenzustandes für ihre Verbreitung günstig beeinflusst, huschten blitzartig durcheinander und boten für allerlei biologische Beobachtungen in ihrem Werdegang und weiteren Entwicklungsstadium eine Fülle höchst anregenden und für jugendliche Anfänger nicht genug anzuempfehlenden Stoffes. Mit dem Fortschreiten ihres Wachstums musste an eine Erweiterung ihres Aufenthaltortes gedacht werden und war auch hiefür ein grosses Einmachglas mit üppig rankenden, gesunden und kräftigen Trieben von *Heteranthera* bestimmt. Seit einem vollen Jahre befinden sich nun diese sich gleichmässig entwickelnden jungen Kerle in dieser Behausung und ohne weiter des Näheren auf Fütterung, Pflege usw. an dieser Stelle eingehen zu wollen, soll hiemit nur in kurzen Umrissen auch der Abstammung von einem vollständig gesunden, lebenskräftigen Weibchen gedacht werden, während das resp. die von einem Händler stammenden Männchen schon nach einigen Wochen eingegangen waren. Aus einem in Nähe der Loisach befindlichen Tümpel hatte ich ein männliches Exemplar von *Triton cristatus*, das aber während des Häutungsprozesses im Lauf des vorigen Sommers ebenfalls verendet war, seit dieser Zeit aber kein einziges Männchen von *Triton alpestris* mehr dem in Rede stehenden Weibchen beigegeben, sodass also mit Sicherheit nur eine einmalige Befruchtung im Laufe des Monats Februar 1908 angenommen werden kann; es war nur noch ein zweites ♀ *Triton alpestris* quasi zur Gesellschafterin zu gleicher Zeit mit ♂ Kammmolch in Aquarium vorhanden. Um so mehr war ich erstaunt, als ich heuer anfangs April das Weibchen einigemal zu beobachten Gelegenheit hatte, wie es mit einem Ei an den Hinterzehen im Aquarium sich umherbewegte und ebenfalls einzelne Eier wiederum an *Cabomba*-Knospen hart an der Oberfläche sich befanden. Eine mit der Lupe angestellte Untersuchung konnte das Vorhandensein eines Embryo in seiner Hülle konstatieren.

Nach den bisher gemachten Erfahrungen versetzte ich anfangs April d. J. drei an resp. zwischen den *Cabomba*-Ranken befestigte Eier, ohne sie selbst zu berühren, samt den *Cabomba*-Stengeln wiederum in dasselbe Glas, in welchem die vor einem Jahr zur weiteren Entwicklung bis zum Larvenstadium von der ersten Laichperiode herrührenden Eier untergebracht gewesen waren. Am 14. April waren bereits drei Larven ausgeschlüpft und zwar genau wie voriges Jahr, von welcher Zeit her meine ersten Beobachtungen stattgefunden, wieder mit den gleichen Lebensäusserungen und Erscheinungen

wie schon erwähnt. Bis heute (Anfang August) tummeln sich noch zwei dieser jungen Geschöpfe munter in ihrem Glas umher und zeigen auch, was sich zwar mit freiem Auge wenig, aber um so deutlicher mit der Lupe verfolgen lässt, grosse Fresslust, wofür die winzigen *Cyclops* usw. in genügender Menge vorhanden sind, zudem sie auch aus einem besonderen Zuchtglas stets ergänzt werden. Verpilzen der Eier konnte ich nur voriges Jahr einmal bemerken, also bei der erstmaligen Befruchtung und zwar in demselben Glas, in dem ein anderer Gallertklumpen nach mehreren Tagen aus seiner Hülle zirka zwei oder drei Larven entliess. Die verpilzten resp. in Verpilzung begriffenen Eier wurden selbstverständlich sofort aus dem Glase entfernt, sie waren auch leichter zu unterscheiden, da sie auf dem Boden lagen, während die lebensfähigen resp. befruchteten an den Blättern der *Cabomba*-Stengel bis zur Entwicklung der Larven angeheftet blieben. Das Glas war samt Inhalt voriges Jahr möglichst, eigentlich vollständig frei von Algen, besonders Fadenalgen gehalten, um eine ungehinderte Beobachtung der jungen zarten Lebewesen auch noch in ihrer Eihülle mit der Lupe betätigen zu können. Die beinahe in Kugelform zusammengerollten embryonalen Tierchen konnten allerdings nicht im Moment des Ausschlüpfens selbst beobachtet werden, doch bei der diesem gewidmeten Aufmerksamkeit war nur ein kurzer Zeitraum verstrichen zwischen der Entwicklung vom Embryo zur Larve. Trotz der niedlichen Erscheinung des glasartigen Körperchens hatte es doch im ausgestreckten Zustande eine, wenn auch ganz minimale, doch auffallende Länge schon unmittelbar nach der Sprengung seiner bisherigen Hülle angenommen und das später immer häufiger werdende pfeilschnelle Umherschiessen bei irgend einer Bewegung des Glases war schon sehr frühzeitig zu bemerken. Im Uebrigen wurden die jungen Dinger in ihrer Ruhe absolut nicht gestört, sie befanden sich stets an derselben vom direkten Sonnenlicht geschützten Stelle, an einem hellen gegen Norden befindlichen Standort, so dass auch einer besonderen Algenentwicklung vorgebeugt war. Was im ersten Jahr geschehen, genau dasselbe Verfahren wurde auch bei der bisherigen Aufzucht der „Nachgeborenen“ beobachtet, die „überzähligen“ Eier unterschieden sich auch äusserlich in nichts von den vorjährigen. Wieviele Eier jedoch heuer abgelegt worden, die meiner aufmerksamen Beobachtung trotzdem entgingen, vermag ich mich Sicherheit nicht anzugeben. Gewiss ist nur das eine, dass das *Triton alpestris* ♀ öfters mit einem Ei an den Hinterzehen am Boden oder zwischen den Pflanzen umherspazierte, nach einiger Zeit aber dieses abgestreift oder — wie sich später deutlich herausstellte — als Beute den übrigen Tritonen, von denen sich zwei ♂ und drei ♀ *Triton vulgaris* und noch ein ♀ *Triton alpestris* im Aquarium befanden, oder auch den Fischen überlassen hat bezw. überlassen musste. Am 26. Mai noch waren wieder drei Eier an den hinteren linken Zehen zu bemerken, die das *Triton alpestris*-Weibchen — seit wann konnte ich allerdings nicht feststellen — zwischen den Pflanzen umherkriechend fest umschlossen hielt. Während der Bemühung, seiner und seiner Eier habhaft zu werden, kam ein ♂ Teichmolch es beschnuppernd in seine Nähe, der jedoch von einem *Triton*-Weibchen mit einem raschen Schlag des Schwanzes vertrieben wurde, während es selbst die drei Eier rasch von den Zehen wegschnappte und verspeiste — ein Vorgang, der diesmal genau beobachtet mit grösster Wahrscheinlichkeit öfters sich abgespielt hat, aber in dem dichten Gewirr der üppigen *Cabomba*-Ranken, neben *Vallisneria*, *Myriophyllum* und auch *Ophiopogon* das — nebenbei erwähnt — als „amphibische Pflanze“ und zwar als Unterwasserpflanze schon lange von mir im Aquarium kultiviert wird — nicht leicht verfolgt werden konnte, bis ein glücklicher Zufall endlich die nackte Tatsache, die ja an sich keineswegs als eine besondere Neuheit hingestellt werden soll, vielmehr wie bei den Fischen als eine bekannte Erfahrung gilt, zutage förderte, was auch unlängst in den „Blättern“ Heft Nr. 20, Seite 316 von einwandfreier, autoritativer Seite erörtert worden.

Ein Versuch, ein solches Ei, wenn auch mit aller Sorgfalt, aus den Zehen des *Triton alpestris* ♀ zu entfernen, ist stets missglückt, es war ohnehin bei der Empfindlichkeit der Eihülle jeder gewaltsamere Eingriff, jedes festere Anfassen ausgeschlossen.

Die gegenwärtig noch im Aquarium neben den zwei ♀ *Triton alpestris* befindlichen, oben erwähnten, sechs Molche sind alle erst nachdem das in Frage stehende Weibchen mit der Ablage der überjährigen Eier schon begonnen hatte, also erst im Laufe des Monats April, hinzugekommen.

Vice versa möchte ich noch eine andere Beobachtung, die das friedliche Zusammenleben

zwischen Molch und Fischen nicht in günstigem Licht zu illustrieren vermag, hinzufügen, nämlich dass den Bitterlingweibchen von ♂ *Triton cristatus* (Kammmolch) und ♀ *Triton alpestris* bei Beginn der Laichperiode trotz reichlicher Fütterung die Legröhre abgebissen worden, wodurch ihr Tod herbeigeführt wurde, was ich leider in drei Fällen ebenfalls zu meinem grossen Bedauern konstatieren kann.

Es lassen sich aus all dem hier Angeführten meines Erachtens wohl allerlei theoretische und praktische Konsequenzen ziehen, die für den Biologen von Interesse sein dürften.

Wolfratshausen, 3. Juni 1909.

Zusatz des Herausgebers:

Die dankenswerten Mitteilungen Herrn Majors Prestele beweisen, dass tatsächlich einmalige Befruchtung bei Tritonen unter besonders günstigen Umständen ein volles Jahr wirksam bleibt! Mancher Trugschluss, manche vermeintliche Bastardierung findet hierdurch seine Erklärung, geradeso wie es kürzlich erst für lebend gebärende Zahnkarpfen von Philippi nachgewiesen wurde, (siehe das Referat „Blätter", Seite 349). Ebenso verkehrt wäre es aber, nun umgekehrt diese Ausnahme zur Regel machen zu wollen. Würde eine Befruchtung wirklich stets noch nach einem vollen Jahre anhalten, so hätte ich vor Jahren von meinem halben Dutzend herrlicher *Triton vittatus*-Weibchen, welche massenhaft Eier ablegten, Junge erzielen müssen. Aber alle verpilzten, ebenso wie sämtliche „überjährige" *Triton*-Eier, welche ich sonst beobachtete. Anderseits wären dann meine zahlreiche Bastardierungsversuche zwischen *Triton marmoratus* und *cristatus*, aus denen ich wenigstens 200 einwandsfreie Blendlinge erhielt, unmöglich gewesen. Sorgfältige Nachprüfung ist eben in jedem einzelnen Falle unerlässlich, man darf nicht verallgemeinern!

Magdeburg, 13. Juni 1909.

Dr. Wolterstorff.

Kleine Mitteilungen

Ein Mittel gegen *Hydra*. Wohl nichts kann den Aquariker mehr zur Verzweiflung bringen, als wenn er als ungebetenen Mitbewohner seiner Zuchtbehälter prächtige Kolonien unserer Süsswasserpolypen (*Hydra*) entdeckt und zusehen muss, wie die Zahl seiner Jungfische von Tag zu Tag weniger wird. Alle ihm zu Gebote stehenden Werke unserer Fachliteratur werden zu Rate gezogen und aufs eifrigste durchstöbert, ohne dass er ein Mittel finden kann, diese Schädlinge aus seinem Aquarium zu entfernen. So viele Mittel angepriesen werden, stets muss er Bedenken hegen, dieselben anzuwenden; entweder es leidet der Pflanzenbestand darunter oder man ist vor die Alternative gestellt, den Behälter ganz entleeren zu müssen, um eine gründliche Säuberung vornehmen zu können. Nun ist dieses aber eine sehr umständliche und zeitraubende Manipulation nnd ist der Erfolg noch sehr in Frage gestellt. Wie so vielen Liebhabern ist es auch mir ergangen. Alle meine Behälter waren polypenfrei bis auf einen, aus dem ich seit drei Jahren diese ungebetenen Gäste absolut nicht entfernen konnte. Wenn sie auch in den Wintermonaten spurlos daraus verschwanden, im Frühjahr kamen sie stets wieder zum Vorschein, trotzdem ich überzeugt war, dass dieselben nicht neuerdings mit lebendem Futter eingeschleppt wurden. So war es auch in diesem Frühjahr. An allen Glaswänden, an Myriophyllums und Vallisnerien gediehen die Polypen prächtig und warteten jedenfalls mit Sehnsucht auf erhoffte Beute. Doch es sollte anders kommen. Meine Frau hatte gerade ihren sogenannten Waschtag und bei einem Besuch, den ich in der Waschküche machte, stach mir die Waschjauche gewaltig in Nase und Augen. Nachdem ich zur *Hydra*-Vertilgung schon unzählige Mittel angewendet hatte, ohne dauernden Erfolg zu erzielen, so sann ich schon lange auf ein neues Mittel und hatte nun dazu die Jauche ausersehen. Kurz entschlossen, nahm ich einen *Myriophyllum*-zweig, welcher eine reizende *Hydra*-Kolonie aufwies und tauchte denselben in das Waschwasser. Nachdem ich denselben in reinem Wasser mehrmals durchgezogen hatte, konnte ich trotz eifriger Untersuchung mit der Lupe keine Spur von *Hydra* mehr entdecken. So hätte ich ja endlich ein probates Mittel, um diese Schädlinge los zu werden, gefunden, nur wollte ich den Behälter, der schon drei Jahre bepflanzt war, nicht entleeren; ich nahm die darin befindlichen Barben *(Chondhonius)* heraus, zog das Wasser ab, welches ich durch ein Tuch filtrierte und füllte den Behälter mit der Waschjauche an. Nach einer halben Stunde zog ich diese wieder ab, nachdem ich erst die Scheiben gründlich reinigte, füllte frisches Wasser auf, welches ich fünfmal wechselte und gab endlich das alte Wasser wieder hinein. Nachdem sich die Pflanzen aufgerichtet hatten, setzte ich auch die Barben ein, ohne dass sie das geringste Unbehagen zeigten und kann ich bis heute, also bereits drei Monate nach der Prozedur, nicht die geringste Spur von *Hydra* mehr wahrnehmen. Die Pflanzen hatten keinen Schaden genommen und zeigen sich noch ebenso schön wie zuvor. Doch nicht nur, dass ich auf diese Weise von den Polypen befreit wurde, so kann ich als weiteren Erfolg noch anführen, dass auch die in Mengen sich im Bodengrund befindlichen Röhrenwürmer (Tubifex) verschwunden sind und sich bis heute nicht mehr gezeigt haben; dieselben dürften somit auch gegen dieses Universalmittel nicht gefeit sein. Ich empfehle unseren Liebhabern, dieses Mittel zu erproben und ihre Erfahrungen hierüber an dieser Stelle bekannt zu geben.

Konrad Lehnert, „Vindobona"-Wien.

Berichtigung. In dem Literaturbericht der Nr. 30 konnte leider infolge postalischer Verzögerung die Korrektur des Verfassers nicht mehr berücksichtigt werden. Es muss heissen: Seite 495, zweite Spalte, 23. Zeile von unten, weisen, statt weissen; Seite 496, zweite Spalte, 11. Zeile von oben: *Epicrates*, statt *Epigrates*; zweiter Absatz, 5. Zeile: *Phyllomedusa*, statt ... *demusa, tomopterna,* statt *tompterna;* dritter Absatz, 4. Zeile: Objekt, statt Objektiv.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg; in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. „Proteus“ E. V. Gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 20. Juli.

Aufnahme der Herren Heinrich-Breslau, Niegel-Lodz (Russland) und Büschel-Breslau als Mitglieder. — Wir ersahen zu unserer grossen Freude aus der „Wochenschrift“ Nr. 29, dass sich am 7. Juli d. J. in Bremen eine „Freie Vereinigung Bremer Aquarien- und Naturfreunde“ gegründet hat, und dass also unsere Anregung in „Wochenschrift“ Nr. 20, tatkräftig unterstützt durch unser Mitglied Herrn Fankhänel, auf fruchtbaren Boden gefallen ist. Aus dem Titel glauben wir auch herauszulesen, dass sich die Bremer Herren ihre Ziele nicht zu eng gesteckt haben, so dass sie nicht zu befürchten brauchen, mit ihrer Vereinsarbeit auf dem ominösen toten Punkt anzugelangen. Wir wünschen der „Bremer Vereinigung“ ein fröhliches Wachsen, Blühen und Gedeihen und möchten bei dieser Gelegenheit unserer Hoffnung dahin Ausdruck geben, dass nun bald auch unser schönes Lübeck als Drittes im Bunde folgen wird, und dass auch in Bezug auf unsere Liebhaberei der alte Hanseatenwahlspruch gelten möge: „Lübeck, Hamburg, Bremen, brauchen sich nicht zu schämen!“ Herr Sindermann teilt mit, dass er reichliche Nachzucht von *Poecilia reticulata* Peters habe, und dass sich unser Vereinsfischpärchen (*Fundulus gularis*) zum Laichen angeschickt habe. Die Sache scheint aber nicht so einfach zu sein, was auch schon daraus hervorgeht, dass die Tiere bis jetzt ihren hohen Preis behalten haben. Die Fische wurden zuerst in Süsswasser gehalten; hier konnte Herr Sindermann ein Ei herausheben, welches aber bald verpilzte. Angeregt durch die „Ratschläge und Winke für Aquarienliebhaber“ von Thumm („Natur und Haus“ März 1909) und durch den lesenswerten Aufsatz von M. Striecker „Zuchterfolge mit einer noch unbestimmten *Tetragonopterus*-Art“ in „Blätter“ Nr. 27 (1909), setzte Herr Sindermann die *Fundulus* in ein Gemisch von 1 Teil See- und 2 Teil Süsswasser. Bald wurden auch in diesem Brackwasser fünf Eier abgesetzt, die aber auch schnell verpilzten. Hier sind also noch weitere Versuche nötig, doch scheint Herr Sindermann auf dem richtigen Wege zu sein. Herr Neubarth hält hierauf seinen Vortrag über „Zucht und Pflege des *Hebros facetus* Günther (Chanchito). Da die Fische schon mit 10 cm laichfähig sind, empfiehlt Herr Neubarth, die Pärchen selbst aus Jungfischen heranzuziehen, da solche Tiere von kleinauf an einander gewöhnt sind und Raufereien, bei denen oft der Eine von Beiden sein Leben lassen muss, hier lange nicht so häufig vorkommen als bei Tieren, die man erst in erwachsenem Zustande zusammensetzt. Näheres möge man im Heft 12 der Bibliothek für „Aquarien- und Tarrarienkunde“ nachlesen, da die Erfahrungen des Vortragenden sich im allgemeinen mit dem dort angeführten decken. In der Diskussion über freigewählte Themen berichtete der Vorsitzende über den schädlichen Einfluss, den Wasser aus einem Daphnienbehälter, in dem sich naturgemäss auch tote Tiere befanden, auf Jungfische hatte, obgleich es noch geruchlos war. Als man nämlich fünf $^3/_4$ cm lange Scheibenbarsche, die vollständig gesund waren, in eine Probe dieses von kleinen lebenden Daphnien wimmelnden Wassers setzte, fielen die Fischchen „sofort“ auf die Seite und machten krampfhafte Bewegungen. Drei starben bald, während zwei noch lebend aber schwerkrank herausgefischt und in eine Untertasse mit frischem Wasser bei 1 cm Wasserstand gebracht wurden. Die Tiere lagen auf der Seite, hatten die Kiemendeckel angezogen, das Maul aber weit geöffnet, eine Erscheinung, die Referent immer bei solchen Tieren bemerkt hat, die an einer Blutvergiftung (Krampfgifte?) litten, zum Unterschied von den Erscheinungen der Erstickung, bei der auch die Kiemendeckel weit abstehen. Beim Berühren sprangen die Jungfische hin und her, fielen aber immer wieder auf die Seite. Nachdem die Tiere so drei Tage lang mit einer Glasplatte bedeckt, möglichst in der Sonne gestanden hatten, fingen sie wieder an zu schwimmen. Zuerst unsicher, hin- und herschwankend, am fünften Tage aber schon manchmal in der normalen Bauchlage. Nach sechs Tagen waren die Fische gesund, frassen wieder ihre Daphnien und wurden nun in ihren früheren Behäter, in frisches Wasser zurückgesetzt. Von denjenigen Herren, welche Willeckes Reformfutter zu Versuchszwecken vom Verein erhalten hatten, wird übeinstimmend ein günstiges Urteil über dasselbe abgegeben. Es wird von allen Fischen gern gefressen, sinkt erst langsam zu Boden und neigt vor allen Dingen nicht so leicht zur Verpilzung. Es soll deshalb ein grösserer Posten vom Verein bestellt werden.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft“.

Sitzung vom 29. Juli 1909.

Eingänge: Die üblichen Zeitschriften, Briefe und Offerten usw. — In Heft 29 der „Blätter“ interessiert uns ein Artikel von A. Falck über Rezepte von künstlichem Seewasser und eine Mitteilung von P. Schmalz, weisse Kaulquappen (Albinos) von *Bufo viridis* = Wechselkröte betreffend. — Wir bemerken hierzu, dass unsere Herren Engelmann sen. und W. Schreitmüller, uns schon einige Jahre hinter einander, Albinos der Larven von *Bufo viridis* sowohl, als auch von *Bufo vulgaris* L. = gemeine Erdkröte, vorzeigten. Diese Tiere stammten ebenfalls aus Sandgrubentümpeln und zwar von Laubegast und Dresden-Striessen. Auch diese Tümpel zeigten keinen Pflanzenwuchs (ausser Fadenalgen!). Ferner fanden sich im erstgenannten Wasser (Laubegast) weder Daphnien, *Cyclops*, *Diaptomus* noch *Cypris* (= Wasserflöhe, Hüpferlinge, Ruder- und Muschelkrebschen) usw. vor, sodass die darin massenhaft auftretenden Kaulquappen beider genannter Krötenarten, sowie die der Knoblauchkröte = *Pelobates fuscus* Laur. und solche der Kreuzkröte = *Bufo calamita* Laur. hierin anscheinend nur auf Algennahrung usw. angewiesen waren; die Tiere also eine wenig für sie geeignete Nahrung vorfanden. Ferner entbehrten betreffende Sandgrubentümpel jedweder Bewachsung ihrer Ufer durch Bäume oder Sträucher, sodass das betreffende Wasser in diesen den ganzen Tag über, den glühenden Sonnenstrahlen ausgesetzt ist und daher eine sehr hohe Temperatur erlangt, ohne im mindesten hiergegen geschützt zu sein.[1]) — Der Bodengrund der betreffenden Tümpel zeigte eine ganz hellgelbe Farbe (Sand), was wohl auch einen Einfluss auf die Tiere haben dürfte, denn die aus den betreffenden Tümpeln entnommenen Molche (*Triton vulgaris* L. = kleiner Teichmolch und *Triton cristatus* Laur. = grosser Kammolch) zeigen hier stets eine hellgraue bis hellgelbe oder olivenfarbene Färbung, welche jedoch, nachdem diese Tiere zirka 8 Tage in einem Aquarium gehalten wurden, der naturgemässen schwarzen resp. bräunlichen Farbe dieser Tiere weicht! — Dass der Albinismus bei genannten Krötenarten fast immer nur in diesen beiden Sandgrubentümpeln von uns beobachtet wurde, lässt die Vermutung nahe treten, dass durch erwähnte Umstände — also mangelhafte pflanzliche und fast gar keine tierische Nahrung — Hungerformen entstehen, und durch das seichte, brühwarme Wasser, ohne jeden Schutz vor Sonne und den äusserst hellen Bodengrund desselben, wohl auch (— namentlich durch beide letztangeführten Umstände —) der Albinismus bei diesen Tieren begünstigt wird. Dass dieses der Fall sein dürfte, beweist die Tatsache, dass in beiden erwähnten Tümpeln von genannten Herren auch neotenische Larven der Knoblauchschildkröte = *Pelobates fuscus* Laur., ferner von *Triton vulgaris* L. = kleiner Teichmolch und *Triton cristatus* Laur. = Kammolch öfters vorgefunden wurden. (Beide vorher beschriebene Tümpel sind leider im vergangenen

[1]) Genannte Albinos zeigten in allen Fällen, mit einer Ausnahme, rote Augen!

Jahre trocken gelegt werden). In uns bekannten anderen Gräben und Tümpeln mit dunklem Bodengrund und reichlichem Bestand an Crustaceen (=Krebstieren), sind uns derartige Albinoformen noch nicht aufgefallen, trotzdem in diesen Gewässern die Larven vorgenannter Krötenarten ebenfalls zu Tausenden und Abertausenden vorgekommen. — Der „Isis"-München stimmen wir zu dem in bezug auf das über Haltung der Reptilien und Amphibien Gesagte, voll und ganz bei und imponiert uns im Protokoll des genannten Vereins ganz besonders folgender Satz: „Bei der Haltung der Reptilien ist es nicht möglich, einen wirtschaftlichen Gewinn in der Weise zu erzielen, wie dies Kanarienvereine und eine Reihe von Aquarianern verschiedener Vereine hinsichtlich ihrer Pfleglinge „es fertig bringen!!" — Heft 30 der „Wochenschrift" bringt einen Artikel von J. Gromann-Dresden 5 über *Hemichromis bimaculata*. Im allgemeinen decken sich die Beobachtungen Gromanns über diesen Fisch mit den unserigen. Zu ergänzen wäre noch, dass dieser an und für sich hübsche Fisch ein riesiger Pflanzenfresser und -zerstörer ist, sodass es absolut ausgeschlossen ist, solche auch nur zeitweise in seinem Becken zu erhalten! (Junge Tiere, in „grösserer" Anzahl zusammengehalten, vergreifen sich noch nicht an Pflanzen, wie alle Cichliden in diesem Alter, ausser *Tilapia zillii*). Bezüglich dieser unangenehmen Eigenschaft erinnert es sehr an *Tilapia zillii* und steht diesem in bezug auf Pflanzenvertilgung in keiner Weise nach. — Dem Artikel von Dr. Karl Zöckendörfer (Seite 58, „Lacerta" derselben Nummer) pflichten wir voll bei! Seite 408 derselben Nummer gibt Th. Liebig-Dresden eine von ihm gemachte Beobachtung an Molchen bekannt, betitelt „Instinkt oder Ueberlegung?" Hierzu bemerkt Unterzeichneter, dass er als Molchpfleger ebenfalls schon die gleiche Beobachtung an solchen gemacht hat. Einigen grossen *Pleurodeles* Waltlii = spanischer Rippenmolch reichte er schon öfters kleine Teichmolche = *Triton vulgaris* L. und halbwüchsige Kammolche = *Triton cristatus* Laur. als Nahrung. In den meisten Fällen bissen sich die Futtertiere entweder in ein Hinterbein oder in ihren Schwanz, hierbei mit ihrem Körper einen Ring bildend, um so ein Gefressenwerden von seiten der Rippenmolche zu verhindern. — Anscheinend geschieht dies von den bedrohten Tieren ganz instinktmässig, da man auch ein derartiges Benehmen bei Molchen öfters beobachten kann, wenn man solche aus einem Behälter nimmt. — Die Tiere üben eben durch dieses eigenartige ringartige Formen ihres Körpers gewissermassen eine Art Verteidigung aus, sie wollen ihren Feinden hiedurch das Verschlingen ihrer Beute erschweren! — Von Ueberlegung dürfte unserer Ansicht nach bei Tritonen wohl kaum die Rede sein, (?) es wird sich vielmehr nur um ein ganz instinktivmässiges Wehren dieser Tiere in solchen Fällen handeln! Unser Herr Papst, — ebenfalls Urodellenliebhaber, — schliesst sich dieser Annahme auch an, da er schon die gleichen Beobachtungen an Molchen gemacht hat. — Von Interesse ist uns auch der sachlich geschriebene Artikel von W. Rolle-Magdeburg, — „Das Gehör der Fische". Wir glauben annehmen zu dürfen, dass wir betreffendem Herrn zu seinen diesbezüglichen Ausführungen beistimmen können. Anschliessend an den Artikel von Dr. Karl Zörkendörfer (Heft 30 der „Wochenschrift") über die Kreuzotter, hält Unterzeichneter einen Vortrag über diese Tiere, mit gleichzeitiger Demonstration lebender Kreuzottern = *Vipera berus L.* und Glatte- oder Schlingnattern = *Coronella austriaca* (= *Coluber laevis).* In seinen Ausführungen weist er zunächst auf die Unterschiede bei den Schlangenarten hin, gibt Anweisung über Fang und Behandlung von Kreuzottern und beweist gleichzeitig, dass bei vorsichtiger, geschickter Behandlung und Hantierung mit diesen Vipern, ein Gebissenwerden fast gänzlich ausgeschlossen ist und in entgegengesetzten Fällen meistens der mit der Schlange operierende selbst die Schuld trägt, wenn er gebissen wird. — In vielen Fällen ist der die Vipern demonstrierende ängstlich und unsicher, kennt nicht genau die boshaften Eigenschaften und Bewegungen dieser Tiere, wird hierdurch irre geleitet und unvorsichtig und infolgedessen gebissen! — Nach Demonstration der Giftzähne der Ottern und Vorführung der Bisswirkungen an einer weissen Maus, gibt Unterzeichneter noch seine kürzlich gemachten Versuche mit Kreuzottern und Igeln bekannt. Er liess zwei Igel von Ottern beissen, welch erstere hierauf nach 3¼ bezw. 2½ Stunden eingingen! Frühere gleiche, von ihm gemachte Versuche zeigten jedoch, dass ein Igel nicht immer so lange nach erfolgtem Otternbisse leben bleibt und solche auch in wenigen Minuten hieran eingehen können! Hierbei wird es wahrscheinlich darauf ankommen, ob ein solcher in eine Haupt- oder andere stärkere Ader gebissen wurde oder nicht, oder nur in Teile, welche weniger von solchen Adern durchzogen sind! Vorerwähnte Igel wurden beide in eine, seitlich der Schnauze gelegene Stelle am Kopfe gebissen. Eine Kreuzotter (Versuch nur mit einem Exemplar gemacht!) wurde von einem dritten Igel bis auf den Kopf nebst einem Stück vom Hals und dem Schwanz nebst einem 4—5 cm langen Stück des Hinterleibes, vor dem After, welche Teile der Igel liegen liess, vollständig aufgefressen, ohne dass sie dem Mäusejäger etwas anhaben konnte, da dieser ihr nur sein Stachelfell als Angriffsobjekt darbot. — Beide vorerwähnten Igel (die gebissenen!) musste Unterzeichneter erst durch Einbringen in einen Eimer mit Wasser zum Aufrollen veranlassen, um sie dann beissen zu lassen! — Ueber seine diesbezüglichen Beobachtungen und Vorgänge bei diesem Akt wird Unterzeichneter noch genauer und ausführlicher in den „Blättern" berichten und diesbezügliche Abbildungen beifügen! Die konservierten, vom Igel übriggelassenen Restteile der betreffenden Kreuzotter wurden unserer Vereinssammlung einverleibt. — Die Artikel in Heft 30 der „Blätter" von Gerlach, Engmann, Arnold und Reitmayer verraten durch ihre Sachlichkeit ihre Meister und finden ungeteilten Beifall. Der Artikel von E. Nieselt-Dresden-N. über einen „neuen Durchlüftungsapparat" („Wochenschrift" 29), sowie derjenige desselben Verfassers in den „Blättern" (Heft 29) verursacht bei uns nur ein Kopfschütteln, auch raubt Nieselt seinen „Terrarientieren!" die so nötige Sonne durch verstellende Terrarienscheiben mit grünem Gelatinepapier und empfiehlt dies nachzuahmen! (Heft 30 der „Wochenschrift"). — Für derartige „Neuheiten und Erfindungen" sind wir nicht eingenommen und zu haben! Ueber den Artikel von Thumm im Juliheft der „Deutschen Fischerei-Korrespondenz gehen wir zur Tagesordnung über. Herr Starke demonstriert ein *Mollienisia formosa* ♂, welches eine beulenartige Geschwulst an der Brust zeigt. Diese sieht wie ein Geschwür aus, ist etwa erbsengross und von rötlicher Färbung. — Wir können uns nicht enträtseln, durch was diese eigenartige Erkrankung zu stande gekommen sein könnte. Vielleicht haben andere Vereine oder Liebhaber diese Krankheit an solchen Fischen ebenfalls schon beobachtet und können uns hierüber Auskunft geben? Herr Papst teilt mit, dass er bereits im März 1909 an W. Krause-Krefeld den Betrag von 3,60 Mk. zwecks Uebersendung von Urodelen eingeschickt hat, aber bis heute trotz mehrfacher Mahnungen, weder den Betrag zurück noch die Molche erhalten hat! — Aehnliche Fälle kennen wir auch noch von anderen Händlern! — Herr Bessner fordert die Anwesenden auf, zur nächsten Versammlung ihren Ueberschuss an Wasserpflanzen mitzubringen, um diese an Interessenten zugunsten der Vereinskasse zu verteilen. — Als neues Mitglied wird Herr Robert Seidel in Austig aufgenommen. Zum Schluss der Sitzung verliest Herr Bessner noch eine Karte von Frau Thumm-Klotzsche, — Antwort auf einen an uns von Herrn Konski-München gerichteten Brief betreffend! (Herr Konski hat wohl nun Nachricht erhalten?) Für unsere Vereinsversammlung stiftet Unterzeichneter zwei gute Präparate: Kreuzotter = *Vipera berus* L. und *Coronella austriaca* = Glatte- oder Schlingnatter. — Herr Schubert zeigt 8 Tage alte Jungtiere von *Lacerta vivipara* Jaqu.

= lebendgebärende Wald- oder Bergeidechse vor (im Terrarium geboren!).

Wilhelm Schreitmüller, Schriftführer.

Nürnberg. „Heros" E. V.

Ordentliche Sitzung am 1. Juni 1909.

Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der vorigen Sitzung erfolgt Bekanntgabe des Einlaufes. Angemeldet als ordentliches Mitglied hat sich Herr Bernhard Stöckert. Herr Weidemann überweist der Gesellschaft zur Einverleibung in die Bücherei das vierbändige Werk „Flora von Nürnberg und Erlangen", von Stabsveterinär Schwarz, wofür auch an dieser Stelle herzlicher Dank gesagt sei. — Hierauf ergreift der 1. Vorsitzende das Wort zu seinem Referat „Naturdenkmalpflege und Aquarienkunde". — In dem ersten Teile „Was will die Naturdenkmalpflege" erörtert Vortragender die unvermeidlichen industriellen und wirtschaftlichen Massnahmen einer unaufhaltsam vorschreitenden Kultur, die einer reichen Tier- und Pflanzenwelt die nötigen Lebensbedingungen entziehen und ihren Untergang besiegeln und wendet sich gegen die schweren Schäden, die einer ursprünglichen Natur durch Gleichgiltigkeit, Gedankenlosigkeit, Unerzogenheit, Unwissenheit und nicht selten reine Vernichtungslust bei Jung und Alt drohen und zugefügt werden. Ausführlich berichtet er über die Einrichtung einer staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preussen und schildert die Fortschritte im Naturschutz durch die Behörden und diesbezügliche Erlasse der Gesetzgebung. Uneingeschränkte Anerkennung zollt er dem Vorgehen einzelner Vereine, die durch Ankauf kleiner Gebiete dortselbst vorkommende seltenere Tiere und Pflanzen vollen Schutz angedeihen und die Arten erhalten können. Im zweiten Teile „Was können die Vereine für Aquarien- und Terrarienkunde für die Naturdenkmalpflege tun?" kommt Redner auf die Tätigkeit der Vereine zu sprechen und wendet sich dann gegen den Raubbau, der in gewinnsüchtiger Weise getrieben wird und bespricht die Stellungnahme der Vereine hiegegen. Er erwähnt des eigenen Vereins, der schon vor mehr als 10 Jahren in seinen Satzungen durch den Ausdruck „Er will durch seine Bestrebungen Lust und Liebe zur Natur erwecken, sowie Tierquälerei und Aberglaube bekämpfen" Stellung zur Naturdenkmalpflege genommen hat. Ebenso hat er dieselbe betätigt, indem in dem „Steinbrüchlein" die Stichlinge geschont und gepflegt wurden. Die Mitglieder verpflichteten sich, dort keine zu fangen und dem Raubfang entgegenzuarbeiten, Bestrebungen, bei denen die Gesellschaft „Heros" jederzeit von dem Verein „Naturfreunde Steinbrüchlein" unterstützt wurde. — Alles in allem findet Vortragender den in letzter Zeit so oft erhobenen Ruf nach Naturschutz zu berechtigt, als dass nicht jeder Naturfreund nach Kräften an der Naturdenkmalpflege mitarbeiten sollte. — In der sich anschliessenden allgemeinen Besprechung ist es besonders Herr Philippi, der die Betätigung des Vereins in bezug auf Naturschutz in bestimmter Form festgesetzt haben möchte. Er berichtet über tierquälerische Spiele von Kindern im Walde und an Tümpeln und erzählt, wie in einem besonderen Falle seine sachgemässen und gutgemeinten Belehrungen nur verlacht worden seien, er glaubt, dass es hier an der Erziehung fehle und kommt zu dem Schlusse, dass es vor allem Aufgabe der Schule und Eltern sei, für Aufklärung zu sorgen. Herr Fahrenholtz regt an, in den Tageszeitungen Belehrungen auf dem Gebiete des Naturschutzes erscheinen zu lassen, er weist darauf hin, dass in früheren Jahren die Bergeidechse auf den Höhen um Nürnberg gefunden worden sei, in letzter Zeit aber nicht mehr beobachtet werden konnte. — Zur Vorzeigung gelangte durch Herrn Koch ein Laichballen von *Ampullaria gigas* in einem kleinen Transportglas, in welchem sie, während das Schneckenaquarium gereinigt wurde, untergebracht worden waren. Vorzeigender hatte Gelegenheit, die Laichabgabe zu beobachten und schildert den Vorgang. Zur Stärkung verzehrte das *Ampullaria*-Weibchen nach dem Laichgeschäft eine Spitzhornschnecke, deren Gehäuse eine Länge von 42 mm hatte. Auch Kaulquappen fielen den Ampullarien gelegentlich zur Beute. Als Nahrung bevorzugen sie Wasserpflanzen, erst dann, wenn sich die Pflanzenerneuerung verzögert, gehen sie an Salat. Das Weibchen ist bedeutend grösser als das Männchen; ausserdem ist als Unterschied noch ersichtlich, dass der beim Weibchen blaulila gefärbte Fuss beim Männchen gegen die Mitte einen fahlgelblichen Farbenton zeigt. — Hierauf ergreift Herr Fahrenholtz das Wort zur Pflege der einheimischen Wasserpflanzen. Wie wunderbar dieselben zu gedeihen vermögen, beweist er an einer Sumpfdotterblume — *Caltha palustris* —, die er als bescheidenes Pflänzchen nach Hause brachte. Dieselbe hat nun die stattliche Höhe von 50 cm erreicht, ihr Durchmesser beträgt 96 cm, ihr Umfang 2,96 m, bewundernswert ist ihr Blütenstand, sie hat 269 Blüten getrieben. — Ein reger Austausch von Erfahrungen entspinnt sich über das wechselnde Vorkommen der Daphnien zu verschiedenen Tageszeiten und unter verschiedenen Begleitumständen. Herr Fahrenholtz hat Daphnieneier mitgebracht, die unter dem Mikroskop zur Vorzeigung gelangen. Herr Philippi schildert das Halten von Tubifex in laufendem Wasser und wie hier diese Würmchen sogar zur Eiabgabe schreiten; die Eier befinden sich zu 5—7 Stück in sackartigen Hüllchen. — Hierauf fand eine Gratisverlosung für anwesende und eine solche für auswärtige Mitglieder statt, bei denen zwölf Gewinne verteilt wurden. Zum Schlusse erfolgte die Verteilung von lebendem Fischfutter. Die Verwaltung.

Tagesordnungen.

Cöln a. Rh. „Wasserrose".

Tagesordnung zu der am Mittwoch, den 11. August stattfindenden Sitzung:

1. Geschäftliches. 2. Allgemeines aus der Liebhabcrei. 3. Kauf und Tausch von exotischen Fischen und Reptilien. 4. Verlosung. 5. Gratisverteilen von lebendem Fischfutter (speziell an Gäste).

Zu diesem Kauf- und Tauschabend können die Mitglieder ihre selbstgezüchteten Fische usw. zwecks Kauf resp. Tausch mitbringen. Aquarien zum Unterbringen derselben stehen in genügender Anzahl aus den Vereinsbeständen zur Verfügung. Manchem, der gerne seinen Bestand ergänzen resp. reduzieren möchte, bietet sich hier die beste Gelegenheit. Gäste wie immer herzlich willkommen. Um zahlreiches und pünktliches Erscheinen bittet Der Vorstand.

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft".

Tagesordnungen:

Dienstag, 10. August. Diskussionsabend.

Dienstag, 17. August. Bericht über die beschafften Neuheiten an Fischen und Terrarientieren, sowie über die bisherigen Zuchterfolge der Mitglieder.

Sonntag, 22. August. Familientour nach der Rückersbacher Schlucht, Abfahrt Ostbahnhof 3 Uhr 10 Min.

Dienstag, 24. August. Vortrag des Herrn Alfred Schaub: „Mikroskopische Streifzüge".

Dienstag, 31. August. Literaturbesprechung.

Dienstag, 7. September. Vortrag des Herrn Dr. König aus Höchst a. M.: „Neue Errungenschaften der Photographie" und Gratisverlosung.

Zu den Vortragsabenden sind auch Damen freundlichst eingeladen. Der Vorstand.

Leipzig. „Nymphaea".

Tagesordnung für die 799. Versammlung am 10. August.

Vortrag des Herrn Krüger: Fischfang bei den Naturvölkern. (Mit reichem Demonstrationsmaterial.)

Sonntag, den 15. August: Vereinsexkursion. Treffpunkt früh 7 Uhr Endstation der elektrischen Bahn in Gundorf.

Dienstag, den 17. August: **800.** Vereinssitzung. Allseitiges Erscheinen erwünscht.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 33.

Sondernummer: Europäische Fische.

BLÄTTER FÜR AQUARIEN- U. TERRARIEN-KUNDE.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Unsere einheimischen Süsswasserfische.

Einzelne Beobachtungen an Schleie, Karausche, Orfe, Plötze, Moderlieschen und Gründling.

Von Paul Kammerer. (Mit sechs Originalaufnahmen).

Im 18. Jahrgange (1907) dieser Zeitschrift veranstaltete Köhler im Verein mit Pönicke, Uellner und mir eine Serie kleiner Mitteilungen über einheimische Süsswasserfische, als deren Fortführung der vorliegende Artikel gedacht werden kann. Von den heute abzubildenden und zu besprechenden Fischen will ich aber kein abgerundetes Bild ihres Aquarienlebens, geschweige denn eine vollständige Naturgeschichte entwerfen, sondern mich lediglich auf Wiedergabe je einer oder der anderen Beobachtung beschränken, welche ich selbst an dem betreffenden Tier erlebt habe.

Abb. 1. Schleie (*Tinca tinca* L.), junges Exemplar.
Originalaufnahme nach dem Leben von Frau Lina Köhler.

Die Schleie (*Tinca tinca* L. – Abb. 1) und die Karausche (*Carassius carassius* L. — Abb. 2) gehören bekanntermassen zu denjenigen Karpfenfischen, welche in der Natur mit den

schmutzigsten Gewässern, und zwar mit einem Minimum von Wasser, Bewegungsraum und Luftgehalt darin, fürlieb nehmen. In einem alten, stehenden Donauarm, welcher den Wiener Prater durchzieht, im sogenannten «Heustadelwasser», ist die Karausche ziemlich häufig. Ein Teil des Heustadelwassers, welcher noch dazu von Jahr zu Jahr fast vollständig austrocknet, ist pflanzenreich, während ein anderer Teil ausgebaggert wurde und nun zur Lustschiffahrt benützt wird. Im vegetationsreichen Teil fand ich einigemale jüngere Karauschen, welche so fest im Pflanzengewirr stecken geblieben waren, dass sie aus den sie enger und enger umschlingenden Stengeln überhaupt nicht mehr herauskonnten und eine Deformation ihres Körpers erlitten hatten: sie waren nämlich in ihrem Gefängnis weitergewachsen und dabei durch den Druck der Sprosse an einigen Stellen in der richtigen Entfaltung der Körperproportionen behindert worden. Im Aquarium glichen sich diese nicht angeborenen, sondern während des Individualdaseins aufgetretenen Missgestalten bis zu einem gewissen Grade nachträglich wieder aus, wenn die Tiere zur Zeit ihrer Befreiung noch hinlänglich jung und wachstumsfähig gewesen waren. — Die Schleien hingegen, von denen Brehm (8. Band, 3. Aufl. S. 268) eine ganz analoge Geschichte erzählt, verkriechen sich bei Wien, wo sie z. B. in Rückstandsgewässern der Donau nahe von Klosterneuburg sehr zahlreich sind, nicht in das Pflanzendickicht, sondern unmittelbar in den lehmigen Schlammboden. Schafft man mittels des Schöpfnetzes grössere Mengen hievon ans Ufer, so finden sich fast regelmässig einzelne jüngere Schleien darunter. Von den Anpassungsmerkmalen (langgestreckter Körper bei rundem Querschnitt, kleinste oder gar keine Schuppen, lange niedrige Flossensäume), welche Fische auszuzeichnen pflegen, die schon lange genug eine derartig wühlende Lebensweise geführt haben, finden sich bei der Schleie nur einige und diese noch nicht in sehr ausgeprägter Form; immerhin ist die Kleinschuppigkeit, das Aufgeben der stark seitlich zusammengepressten Leibesform eines echten Schwimmfisches für den Anfang halb unterirdischer Lebensführung sehr charakteristisch. Die Schleie stammt doch gewiss von Fischen ab, die sich frei im Wasser bewegten, und dürfte erst verhältnismässig kurz und vielleicht noch nicht einmal ganz allgemein (nicht in sämtlichen Gegenden ihres Verbreitungsgebietes) zum mehr oder weniger ständigen Schlammaufenthalt übergegangen sein.

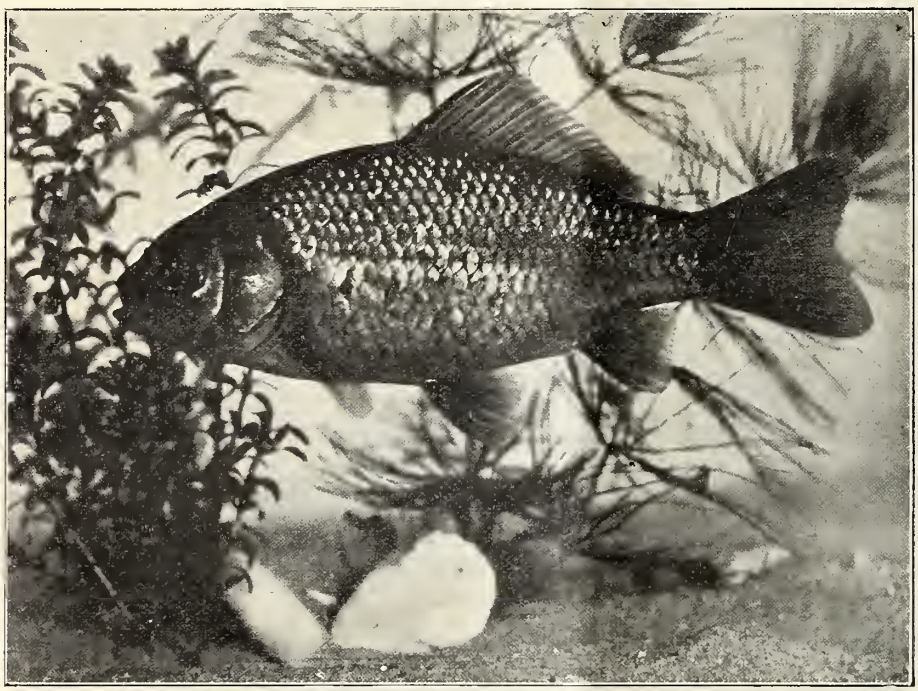


Abb. 2. Teichkarausche oder Moorkarpfen (*Carassius carasius* L., var. *gibelio* Nilss.), verkleinert.
Originalaufnahme nach dem Leben von Frau Lina Köhler.

Vor mehreren Monaten kam ich in den Besitz einiger ziemlich erwachsener Goldorfen (*Idus melanotus* Heck., *var. orfus* L. — Abb. 3), die zu einer Farbstoffuntersuchung verwendet wurden und von denen ein Exemplar mit starker, wahrscheinlich angeborener Rückgratsverkrümmung übrig blieb. Eine etwa gleichgrosse Plötze (*Leuciscus rutilus* L. — Abb. 4) leistet ihr Gesellschaft, und es ist drollig, wahrzunehmen, wie die beiden sich

angebiedert haben: sie halten sich stets ganz nahe beisammen, und zwar ist es die Plötze, welche der Orfe folgt. Keine Störung, kein Rudeln, dahinziehen heisst, sondern dass auch ein irreleitender Geschlechtstrieb eine gewisse Rolle spielt. Uebrigens ist die Erscheinung

Abb. 3. Goldorfe (*Idus melanotus* Heckel, var. *orfus* L.)
Originalaufnahme nach dem Leben von W. Köhler.

Zusehen bringt die Fische auseinander; schiesst die Orfe in wilder Flucht einem Winkel des Behälters zu, so folgt die Plötze in sinnloser Hast ebendahin nach, nie in eine andere Ecke, sie scheint für Eindrücke aus der Aussenwelt völlig unempfindlich zu sein und nur ihrer Anhänglichkeit für die goldfarbene Genossin zu leben. Mit solcher Hartnäkkigkeit ist sie bestrebt, mit dieser gleichen Schritt zu halten, — mit solcher Liebesgier reibt sie sich an deren Flanken (zumeist an der linken), stösst sie sie mit der Schnauze (mit Vorliebe in der Kehlgegend), dass ich mir nicht denken kann, es handle sich hier nur um den gewöhnlichen Geselligkeitstrieb der Karpfenfische, der sie in Scharen, auch aus mehreren Arten zusammengesetzten

Abb. 4. Plötze (*Leuciscus rutilus* L.), junges Exemplar.
Originalaufnahme nach dem Leben von W. Köhler.

an keine bestimmte Zeit gebunden, sie konnte ebensowohl im März beobachtet werden als jetzt im Juli.

Eine goldig rotgelbe Varietät, wie die Orfe sie vom Aland (*Idus melanotus* Heckel) darstellt, entdeckte und beschrieb ich schon anderenortes[1]) auch vom Moderlieschen (*Leucaspius delineatus* v. Sieb. — Abb. 5). Dieses »Goldlieschen« nebst seiner an Zahl überwiegenden typischen Form lebt als bestgehasster Nebenfisch und Futterkonkurrent in mehreren Karpfenteichen der fürstlich Schwarzenbergschen

[1]) »Zweiter Aufenthalt in Frauenberg«. »Oesterreichische Fischerzeitung 1906« und »Mitteilungen der Teichwirtschaftlichen Versuchsstation in Frauenberg«, 2. Heft 1907, S. 17, 18.

Teichwirtschaft um Frauenberg (Böhmen). Ich denke mir jene Gelbform dort hauptsächlich infolge von Inzucht entstanden, da der Bestand ein- und desselben Teiches von dem eines anderen Teiche so ziemlich isoliert und daher gezwungen ist, sich beständig nur unter sich fortzupflanzen. Bei der Massenhaftigkeit, mit der dies geschieht und mit welcher daher jenes »Fischunkraut« die Teiche bevölkert, mag auch Nahrungsmangel eine unterstützende Rolle gespielt haben. Nahrungsüberfluss hingegen, den Köhler[1]) bei Entstehung farbstoffarmer Fischrassen als mutmassliche Ursache mit heranzieht, könnte häuft — und von den Abarten der Karausche dem Silberfisch entsprechen.

Interessant ist der Gründling oder Gressling (*Gobio fluviatilis* Cuv. — Abb. 6) wegen seiner je nach dem Standort wechselnden Färbung, Grösse und selbst der Körperform. Man findet in Bächen des Wienerwaldes kleinbleibende, fast einfarbig graue Gründlinge, die nur längs der Seitenlinie eine Reihe verwaschener Flecken zeigen; man findet ferner sehr lang werdende, dabei schlankbleibende Tiere von hell gelbgrauer Färbung mit dunklem Streifen längs der Seitenlinie; und man findet endlich ge-

Abb. 5. Moderlieschen (*Leucaspius delineatus* v. Sieb.), typische Form.
Originalaufnahme nach dem Leben von W. Köhler.

wohl stets nur Farbstoffüberschuss und daher Fische zutage fördern, die noch dunkler gefärbt sind als die normalen.

Von den am 25. Oktober 1905 erbeuteten «Goldlieschen» sind noch immer zwei Stücke am Leben (Juli 1909), während die typischen Exemplare seither ausgestorben sind. Neuerdings erhielt ich auch oben und unten ganz silberweisse Moderlieschen, also «Silberlieschen», welche fast vollkommene Albinos darstellen — nur in der Regenbogenhaut des Auges ist etwas Pigment angedrungene, kurz- und dickleibige Formen; die auf bald hellerem, bald dunklerem Grunde sehr scharf umrissene, tropfenförmig runde Flecken von schwarzer Farbe aufweisen. Färbung und Zeichnung sind zur Not mit der Grundbeschaffenheit des betreffenden Gewässers in ursächlichen Zusammenhang zu bringen, obwohl gefangene Gründlinge ihre Farbe und ihre Flecken und Streifen nicht so rasch derjenigen des Aquariumbodens anpassen, wie dies nach Untersuchungen von Sečerov[1]) bei der Bart-

[1]) »Unsere einheimisch. Süsswasserfische VII. Aland (*Idus melanotus* Heck.) und Orfe (*Idus melanotus* Heck. var. *orfus* L.)«. — »Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde«, XVIII., Heft 42, Seite 418—420, Phot. Seite 413, 1907.

[1]) Vergl. Kammerer, »Willkürlich erzielte Uebereinstimmung zwischen Bodenfarbe und Tieren«. — »Lacerta«, Zeitschrift für Terrarienkunde, Beilage zur »Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde«, 1909, Nr. 6, Seite 22.

grundel (*Nemachilus barbatulus* L.) der Fall ist. Weit unsicherer noch aber gelingt jene Deutung bezüglich der Wachstums- und Gestaltsverschiedenheiten: es scheint nur, als ob die kleinen Formen den kleinsten Gewässern, die langen den rasch fliessenden, die kurzen, hochrückigen den träge fliessenden oder fast stehenden Gewässern (Regulierungsbecken des Wienflusses!) angehörten.

Uebrigens hat sich der Gründling, ein als hinfällig verschrieener Fisch, in unseren Aquarien bei Tubifex-Fütterung und nur schwacher Durchlüftung immer sehr gut gehalten. Er konnte hier auch von Bogacki zur Regeneration abgeschnittener Brust-, Rücken- und Schwanzflossen gebracht werden, wobei die letzteren besser nachwuchsen als die beiden anderen, wohl weil das Wachstum in der Längsachse ein stärkeres ist und länger erhalten bleibt als an den übrigen Achsen des Wirbeltierkörpers [1]). — Den Gründling ohne jede Durchlüftung pflegen und nur der Sauerstoffabgabe einer wenn auch reichen Vegetation vertrauen zu wollen, wäre allerdings nicht anzuraten: hiezu ist doch das Sauerstoffbedürfnis des Fisches ein zu grosses.

Abb. 6. Gründling (*Gobio fluviatilis* Cuv.), natürliche Grösse.
Originalaufnahme nach dem Leben von F. W. Oelze.

Etwas vom Steinbeisser *(Cobitis taenia* L.).

Von W. Köhler. — (Mit zwei Originalaufnahmen).

Hält der Liebhaber eines reinlichen, salonfähigen Aquariums mit heimischen Fischen den Schlammbeisser (*Misgurnus fossilis* L.) [1]) sorglich daraus fern, weil dieser Fisch eben von seinen umstürzlerischen, aufrührerischen Neigungen nicht lassen kann, so sieht er den nächsten Verwandten des Schlammbeissers, unseren Steinbeisser (*Cobitis taenia* L.), [2]) ganz gern darin. Gewährt das niedliche Fischchen, das auch in völlig ausgewachsenem Zustande nicht annähernd die Grösse eines nur halbwüchsigen Schlammbeissers erreicht, doch auch einen zu drolligen Anblick, wenn es mit seiner spitzen Schnauze und den klaren Augen aus dem Sande hervorlugt, in den es sich buchstäblich bis an die Nasenspitze vergraben hat! Mehr bekommt man nämlich für gewöhnlich überhaupt nicht von dem Tiere zu sehen, als Augen und Nasenlöcher, und nach diesen muss man bei der vorzüglichen Farbenanpassung unseres Fischchens an den Sandbelag des Aquarienbodengrundes oft auch noch lange suchen, ehe man sie entdeckt. Nur bei der Fütterung, namentlich wenn es die dicht über den Boden hinhuschenden Bachflohkrebse, die Lieblingsnahrung des Steinbeissers, gibt, oder wenn man kleine Regenwürmer, die träge schlängelnd über den Sand dahinkriechen, verabreicht hat, dann kommt ein solch scheckiger Geselle hervor aus seinem Verstecke und kaut, wie eine alte Frau, die alle Zähne verloren hat, und schmunzelt dazu förmlich mit den beweglichen Augen. Jetzt — ein kurzes Klopfen an die Scheibe des Aquariums — ein wirbelndes Etwas, eine Sandwolke — und lautlos ist er verschwunden. Mit der spitzen Schnauze bohrt er sich so rasch in den Sand

[1]) Vergl. Kammerer, »Biologische Rundschau III. Regulationserscheinungen bei Reptilien, Amphibien und Fischen«. — »Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde«, XVIII., Heft 16, Seite 158, 1907.

[1]) *Misgúrnus fóssilis: Misgurnus* eine Latinisierung des volkstümlichen Namens Misgurre oder Bisgurre, der hier und da gebräuchlich ist und wohl vom niederdeutschen (auch englischen) mist = Nebel, Trübung abzuleiten ist; also ein Fisch, der das Wasser trübt; *fossilis* von *fodere* = graben, wühlen.

[2]) *Cobitis taenia: Cobitis* (κωβῖτις) eine Fischart bei Aristóteles, neben κωβιός als ein Süsswassergrundfisch beschrieben und dann von Linné mit unserem Schlammbeisser identifiziert; (κωβιός: *Gobio*, der Gründling oder *Gobius*, die Meergrundel); *taenia:* die Binde, der Längsstreif.

ein, dass man einzelne Phasen der Bewegung dabei nicht erkennen kann, dass man nicht entscheiden kann, ob der Fisch um seine Längsachse rotiert oder nur mit dem Körper kreiselnde Bewegungen ausführt, ohne sich um sich selbst zu drehen. Hat sich dann der Sand wieder gesenkt und ist der Schauplatz seiner Wühltätigkeit wieder sichtbar geworden, dann bemerkt man auch unweit von der Stelle, wo der Fisch im Boden verschwand, seine Schelmenäuglein, wie sie aus dem leicht gewellten Sandgrunde hervorschauen. Aber nicht lange wirkt die momentane Beängstigung nach; ja, wenn nicht die leckeren Flohkrebschen allzu vorwitzig ihm an der Nase herumspielten! Da kann unser Freund Steinbeisser nicht widerstehen, und das Spiel von vorhin beginnt von neuem.

So habe ich es im Aquarium unzählige

unter ihr durch und hebt das Sieb so hoch, dass der obere Rand einige Zentimeter hoch aus dem Wasser heraussteht: Der Sand rieselt durch die Löcher durch und der Steinbeisser bleibt im Siebe zurück. Jedenfalls ein reinlicheres Arbeiten als beim Fang von Schlammbeissern, wo man »im Trüben fischen« muss und von Glück sagen kann, wenn nur jeder dritte Kätscherzug neben der obligaten Ration moderduftenden Schlammes einen Fisch zutage fördert, den man nun auch noch mit der Hand aus seinem unappetitlichen Milieu herausnehmen muss, um ihn in der Kanne unterzubringen.

Die Wühltätigkeit dieser Grundfische, denen die Wissenschaft vom Steinbeisser als Typus den Familiennamen *Cobitidina* gegeben hat, hat ihnen zweifellos auch ihren deutschen Namen verschafft. Die Erklärung der Namen

Abb. 1. Steinbeisser (*Cobitis taenia*). Weibchen. Natürliche Grösse.
Originalaufnahme nach dem Leben von Walter Köhler.

Male beobachtet, denn der Steinbeisser hat stets zu meinen Lieblingen gehört, namentlich, wenn ich ihn höchst eigenhändig im Bache erbeutet hatte. Und das ist keine Schwierigkeit. Freilich ist ein Kätscher dazu nicht das geeignete Instrument. Vielmehr fängt man den Steinbeisser am bequemsten nach dem bekannten Rezept, das einmal ein witziger Kopf für den rationellen Löwenfang geschrieben: Man siebt die Wüste durch; was im Siebe zurückbleibt, sind Löwen. Nun, ganz so gross braucht das Sieb nicht zu sein; ein ausgedientes Abtropfsieb, das die Hausfrau zum Abtropfenlassen der Kartoffeln verwandte, ist schon ein geradezu ideales Instrument für den Steinbeisserfang. Man tritt an den Bach heran und passt auf, wo einer der erschreckten Steinbeisser im Sande verschwindet; man watet behutsam bis zu dieser Stelle, fährt mit kurzem Ruck tief im Sande

Schlammbeisser, Steinbeisser hat schon manchen edlen Wettstreit unter den Etymologen hervorgerufen. Es bereitet mir eine ganz besondere Freude, den Herren bei dieser Gelegenheit mit einer neuen Interpretation einmal einen kleinen Floh ins Ohr zu setzen. Dass der Name »Beisser« auf einem Missverständnis beziehentlich auf einer Dialektverunstaltung beruhen müsse, war wohl allerseits anerkannt worden. Denn wenn auch der Steinbeisser gelegentlich mit dem Flohkrebschen oder dem Regenwürmchen, das er im Aquarium verspeist, eine Ladung Sand mit ins Maul bekommt und darnach wieder herausspeit, so wird wohl niemand daraufhin zu behaupten wagen, dass er Steine zerbeisse, und zudem ist der Name Steinbeisser viel älter als das älteste Aquarium, dessen sich die Geschichte der Aquarienkunde entsinnt, und in freiem Gewässer, wo man nur von

oben den Fisch betrachten kann, dürfte die Beobachtung des geschilderten Vorganges kaum möglich sein. Ganz unmöglich dürfte sich vollends im Wohngewässer des Schlammbeissers beobachten lassen, dass dieser Schlamm fresse oder zerbeisse. Nun griff man zurück auf Dialektbezeichnungen des Schlammbeissers als Schlammpeitzker, Peizger, oder wie man z. B. in der Börde bei Magdeburg sagt: Modderpitscher. Also ein Fisch, der den Schlamm peitscht, aufwirbelt. So geht's mit der Etymologie zuweilen: Eine Erklärung muss herbeigeholt werden, und wenn sie nur einen Schein des Wahrscheinlichen hat, genügt es; man hat wenigstens eine Erklärung. Und ohne sich grosse Gewissensbisse zu machen, schreibt man: Schlammpeizger und Steinpeizger, trotzdem wohl noch niemand einen Steinbeisser beim Peitschen von Steinen angetroffen haben wird, weder im Bache noch im Aquarium. Die Herleitung des Namens Peizger, Pitscher von »peitschen« erscheint mir, nachdem ich mich erst etwas eingehender mit der Sache befasst habe, falsch, wie sehr ich früher selbst von der überzeugenden Beweisführung der Herren Etymologen eingenommen war. Ich leite den Namen Beisser, Peitzger, Pitscher heute von Bisgurre, Pisgurre oder wohl auch Misgurre her, wie man heute noch den Schlammbeisser in manchen Gegenden nennt, und wonach man die Untergattung der Cobitidinen, der er angehört, getauft hat,[1]) und sehe in dem ersten Bestandteil des Wortes das niederdeutsche bezw. englische mist = Nebel: also ein Fisch, der das Wasser neblig, trübe macht und zwar ein Schlammbeisser, ein solcher Fisch, der im Schamme haust, ein Steinbeisser ein solcher, der sich auf steinigem Grunde aufhält.

Dem verschiedenen Aufenthaltsorte der beiden Fische entspricht die verschiedene Färbung: Der Schlammbeisser schmutzigbraun, fast schwarzbraun, nur an den Seiten durch goldgelbe Längsbänderung etwas aufgehellt; der Steinbeisser hell gelblichbraun, mit lebhafterer Zeichnung, deren Intensität er in Anpassung an die Verhältnisse willkürlich ändern zu können scheint. Scheint, sage ich; denn die Willkürlichkeit dabei scheint mir gerade ebenso gross zu sein, wie bei einem Weissen, der seine Farbe bei fortgesetzter Sonnenbestrahlung allmählich in Braun überführen kann, oder bei schön quergebänderten Barschen, deren Bänderung, wenn man sie andauernd dunkel hält, verblasst. Mit anderen Worten: In einem seichten, klaren, der vollen Sonnenbestrahlung ausgesetzten Bache, worin die einzelnen verschieden gefärbten Kiesel und Sandkörnchen lebhafter sich von einander abheben, Licht und Schatten schärfer konzentriert, als in einem tieferen, schattigen Gewässer, werden auch die Chromatophoren[1]) unseres Fisches lebhafter »resonieren«, um mich physikalisch auszudrücken, und so eine kontrastreichere, lebhaftere Zeichnung hervorbringen, als bei seinem Sippengenossen im tieferen Flusse.

Auch die Körperform und die Form des Kopfes zeigt sich bei beiden Arten in Anpassung an die verschiedenen Bedingungen ihres Aufenthaltsortes verschieden. Beim Schlammbeisser ist der Körper drehrund im Querschnitt, beim Steinbeisser oval, ja namentlich bei den stets kleineren Männchen (Abb. 2) stark seitlich zusammengedrückt. Sandkörnchen müssen eben, wenn sich der Fisch im Bodengrunde einbohren will, beiseite geschoben werden; sie lassen sich nicht einfach zusammendrücken, wie der Schlamm. Die Schnauze des Steinbeissers ist spitzer, wie die des Schlammbeissers und ebenfalls seitlich zusammengedrückt; gleichfalls eine Anpassung an das härtere Material, das der Fisch zu durchbrechen hat, um sich im Bodengrunde einzubetten, beziehentlich gar, um ihn nach Nahrung zu durchwühlen. Denn das unterständige Maul deutet sofort darauf hin, dass der Fisch seine Nahrung auf oder in dem Bodengrund sucht. Ist er ja auch schon von einigen glücklichen Besitzern wiederholt wegen seiner löblichen Gewohnheit, Tubifex zu fressen, gerühmt worden. Die Barteln als feine Tastorgane unterstützen ihn dabei in der Ausfindigmachung seiner Beute.

Viel ist schon über die Eigentümlichkeit der sog. Darmatmung bei unseren einheimischen Grundeln, wie man die Cobitidinen wohl auch auf deutsch zu bezeichnen pflegt, geschrieben worden. Auch ich hatte schon einige Male das Wort dazu genommen und diese merkwürdige Atmungsweise auch bei einer indischen und einer japanischen Art nachgewiesen. Ich will mich hier darüber kurz fassen. Beim Schlammbeisser, als dem

[1]) Vergleiche Anmerkung 1.

[1]) Farbstoffführende Zellen.

Bewohner trüber, stagnierender und infolgedessen bei grösserer Wärme sauerstoffarmer Gewässer ist diese akzessorische[1]) Atmungsform am besten ausgeprägt, und weil bei anhaltender Hitze das Wasser am sauerstoffärmsten ist und daher die Fische unter Aufwühlen von Schlammwolken am häufigsten an die Oberfläche kommen, frische Luft mit dem Maule schnappen, verbrauchte durch den After ausstossen und dann wieder in der Tiefe verschwinden, und weil schliesslich nach anhaltender Sonnenglut erfahrungsgemäss Gewitter folgen, so sah man in dem Schlammbeisser ganz ohne all sein Verdienst und Würdigkeit im Volke einen Wetterpropheten und nannte ihn: Wetterfisch. Es ist ihm also ähnlich ergangen wie unserem Freund Grünrock, der bei trockener Luft den höher fliegenden Mücken nach auf den Hecken aufwärts klettert, bei feuchter Luft den infolge des Feuchtwerdens der zarten Flügel schwerfällig am Boden fliegenden Insekten nach herab zum Erdboden steigt. Wir sind eben genau nicht besser, wie ein Naturvolk: Wo der Verstand aufhört, fängt die Fantasie an.

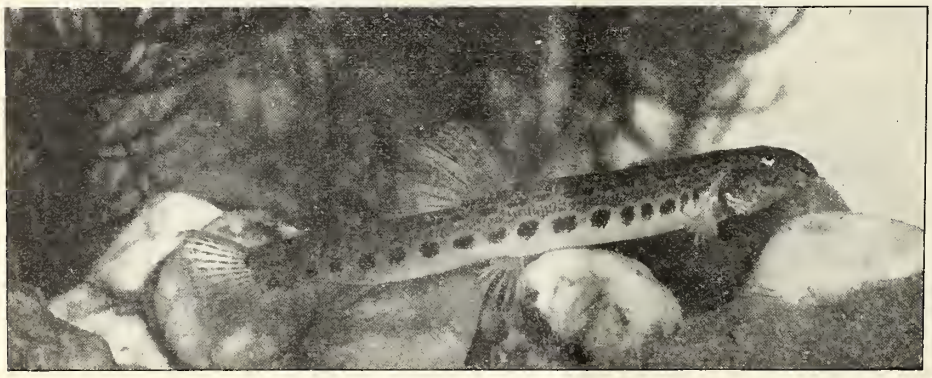


Abb. 2. Steinbeisser (*Cobitis taenia*). Männchen. Natürliche Grösse.
Originalaufnahme nach dem Leben von Walter Köhler.

Dass auch der Steinbeisser und die Schmerle, der dritte und letzte Repräsentant der Grundelfamilie in unserer Heimat, die akzessorische Darmatmung haben, lässt wohl darauf schliessen, dass die Fische in stehenden Gewässern ihren Ursprung genommen haben und erst später in fliessende Gewässer eingewandert sind. Die Darmatmung wäre bei ihnen demnach ein phyletisches Erbstück, ein stammesgeschichtliches Ueberbleibsel aus der Ahnenzeit.

Recht wenig wissen wir bisher über die Fortpflanzung des Steinbeissers, wie überhaupt über die Fortpflanzung der Cobitidinen. Wurde früher hier und da einmal behauptet, dass sie lebendige Junge zur Welt brächten, so steht wohl gegenwärtig zweifellos fest, dass alle Cobitidinen Eier legen, ja sogar eine recht beträchtliche Zahl. Die Eier sind, wie die Sektion laichreifer Weibchen ergab, bei allen Arten klein, höchstens von der Grösse der Grieskörner. Dass sich die Zahl bei einem ausgewachsenen Weibchen, wie das hier abgebildete (Abb. 1), in die Tausende belaufen muss, wird daraus klar hervorgehen. So findet man denn auch im Hochsommer in klaren Bächen oft ganz unglaubliche Mengen von Steinbeisserbrut, Fischen von kaum 2–3 cm Länge, aber mit derselben schönen Färbung und bunten Zeichnung, wie sie die Alten tragen. Und auch schon ausgestattet mit der Fähigkeit, den kleinen, unter dem Auge in einer Vertiefung eingebetteten Dorn aufzurichten und damit dem «Angreifer» etwas auszuwischen, um, seine Bestürzung benutzend, auf diese Weise ihm noch möglichst entschlüpfen zu können. Der Name Dorngrundel, den der Steinbeisser mancherorts führt, zeugt davon, dass das Volk Bekanntschaft mit der übrigens harmlosen Waffe unseres Fischchens gemacht hat. Ob der Name Steinbeisser vom Volke vielleicht in der irrtümlichen Meinung, dass der Fisch beisse, gebildet ist, möge dahin gestellt bleiben.

Ueber das eigentliche Laichgeschäft der Fische wissen wir nichts. Namentlich nicht über die Eiablage selbst. Dass die Fische seichte, durchsonnte Stellen, an denen das Wasser am wärmsten ist, zur Eiablage auswählen, ist wiederholt beobachtet worden und gibt dem strebsamen Aquarienpfleger einen Wink, wie er ein Aquarium einrichten muss, wenn er beabsichtigt, darin Steinbeisser zur Fortpflanzung zu bringen. Auf diesem Wege wird es wohl auch am ehesten gelingen, den Kopulationsakt der Fische durch direkte Beobachtung nachzuweisen. Denn dass ein

[1]) Von *accedere* = hinzutreten, weil sie zur gewöhnlichen Kiemenatmung hinzutritt.

solcher stattfinden muss, geht aus der scharfen Ausprägung der sekundären Geschlechtscharaktere des Männchens hervor. Ich möchte behaupten, dass bei keinem einheimischen Fische jederzeit, also auch ausserhalb der Laichzeit, die Geschlechter äusserlich so leicht zu unterscheiden sind, als bei unserem Steinbeisser. Bei ihm noch leichter, als bei den anderen beiden Cobitidinen, weil die sekundären Geschlechtsmerkmale, die für alle Arten die gleichen sind, bei ihm am schärfsten ausgebildet sind. Von der Grösse zu reden, ist eine heikle Sache, weil eben junge Tiere kleiner sind als alte; gleichwohl ist es aber bei dieser Art auffällig, dass, wenn die Fische vollständig ausgewachsen sind, die Weibchen rund doppelt so gross sind, als die Männchen, eine Tatsache, die ich an hunderten Exemplaren ausnahmslos feststellen konnte und die ich merkwürdigerweise bisher nirgends erwähnt fand. Ich habe nie ein Männchen gefunden, das grösser gewesen wäre, wie das abgebildete (Abb. 2) oder vollends gar annähernd die Grösse des abgebildeten Weibchens (Abb. 1) erreicht hätte, und andererseits nie ein laichreifes Weibchen, welches nur die Grösse des abgebildeten Männchens gehabt hätte. Ich hebe das besonders hervor, weil ich beim Schlammbeisser eher das Gegenteil gefunden habe, mindestens aber keinen so wesentlich auffallenden Grössenunterschied der Geschlechter. Beim Steinbeisser ist der Grössenunterschied zweifellos zum sekundärgeschlechtlichen Charakter geworden, etwa wie bei einigen Gattungen der lebendgebärenden Zahnkarpfen. Ausserdem aber ist an sekundärsexuellen Unterschieden hervorzuheben: Das Männchen ist stark seitlich zusammengepresst und oft fast bandartig geformt — anfangs hielt ich solche Tiere für Kümmerer, also durch Unterernährung entstandene Degenerationsprodukte —, das Weibchen ist von ovalem Querschnitt, nicht annähernd so stark seitlich zusammengedrückt, wie das Männchen. Die Rückenflosse des Männchens ist viel stärker entwickelt, als die des Weibchens; sie ist beim Männchen höher als die Körperhöhe, beim Weibchen wesentlich niedriger, als die Körperhöhe, an der Stelle, wo die Rückenflosse eingelenkt ist. Der zweite Strahl der Brustflosse ist beim Männchen verknöchert und sichelförmig gebogen, die Flosse in eine Spitze ausgezogen, beim Weibchen sind alle Strahlen weich und die Brustflosse abgerundet, nicht spitz. Das weist unfehlbar darauf hin, dass die Brustflossen dem Männchen zum Festhalten des Weibchens, während der Eiablage, dienen, dass also eine förmliche Kopulation wie bei unseren Froschlurchen stattfinden muss.

Hoffen wir, dass es bald einem unserer eifrigen Jünger gelingt, uns aus Erfahrung Näheres über diesen interessanten Vorgang mitzuteilen!

Brief über den Süsswasserschleimfisch *(Blennius vulgaris)*.

Von Robert Rembold, »Isis«-München.

Sie hatten die Freundlichkeit, mir unterm 3. September 1908 von Riva aus acht Stück des gemeinen Schleimfisches (*Blennius vulgaris* Pollini) zu senden, und ich genüge hiemit gerne der Dankespflicht, Ihnen kurz zu schildern, welches das weitere Schicksal der Fischchen gewesen ist. Dieselben wurden mir — infolge eingetretenen Regenwetters — bei kühler Witterung zugestellt und befanden sich anscheinend in bestem Gesundheitszustande. Sie hatten mir mitgeteilt, dass Sie acht Stück abgesandt hätten, in der Kanne befanden sich jedoch nur sechs Stück — drei kleine zu 2 und $2^1/_2$ cm und drei grössere zu $3^1/_2$ cm Länge — wohin die anderen Beiden geraten waren, liess sich natürlich nicht feststellen; ich vermute: in die Mägen der grösseren, wenn die fehlenden zwei Stück kleine Exemplare waren. Ich gab die sechs Blennius in ein Aquarium 32 : 20 : 20 cm mit 6 cm hohem Wasserstande. Die Ausstattung bestand in Quarzsand, zwei über das Wasser herausragenden faustgrossen Tuffsteinen und einem kleineren Kiesel, bewachsen mit einem kräftigen Büschel Quellmoos (*Fontinalis antipyretica* L.) — Ausser diesem wirkte auch noch eine täglich sechsmal in Tätigkeit gesetzte Blumenspritze sauerstofferzeugend bezw. -vermehrend. Die Schleimfische verbargen sich sofort unter genannter Pflanze und unter einem der beiden Tuffsteine, welcher an seiner Bodenfläche eine durchgehende Höhlung hat.

Nun kamen die — wohl unvermeidlichen — »Eingewöhnungs-Verluste«. In den ersten drei Tagen segneten die drei Kleinen das Zeitliche — an jedem Tage

einer — am sechsten Tage starb ein Grosser. Es blieben also noch zwei $3^1/_2$ cm lange Blennius, welche auf die eingebrachten Daphnien eifrig Jagd machten, sich aber sofort versteckten, wenn man ans Aquarium trat. Als bei Eintritt der Kälte die Daphnien ausgingen, versuchte ich dieselben durch Piscidin zu »markieren«, die Blennius fielen jedoch auf den Schwindel nicht herein, dagegen wurde ein 2 cm langes Fischchen — der Gattung *Leuciscus* — alsbald in Fetzen zerrissen und teilweise verspeist. Der Angriff erfolgte in heimtückischer Weise

Süsswasser-Schleimfisch (*Blennius vulgaris* Poll.) aus Riva am Gardasee. Der Fisch hat in seiner Färbung und Zeichnung Aehnlichkeit mit dem umgebenden Kiesgrunde angenommen.
Originalaufnahme nach dem Leben (in der Biologischen Versuchsanstalt Wien) von Adolf Černy.

aus dem Hinterhalte, aus welchem die Blennius heraussausten, rasch einen Biss anbrachten und sich wieder zurückzogen. Zuerst wurden dem Opfer die Augen herausgerissen, dann wurde sein Flossenwerk zerstört. — Die Angriffe erfolgten so lange, als das Fischchen sich noch bewegte. Auch Schabefleisch wurde nur erschnappt, solange es im Sinken, also in Bewegung war; was dann ruhig auf dem Boden lag, blieb unbeachtet. Ich versuchte nun solches Schabefleisch dadurch in Bewegung zu versetzen, dass ich ihm einige Schlammschnecken zugesellte. Diese List hatte Erfolg. Die Schnecken frassen alsbald von dem Fleisch und bewegten es dadurch hin und her, worauf sich die Blennius wie wütend auf das Fleischklümpchen stürzten und auch auf die Schnecken. Am nächsten Tage waren deren Gehäuse leer. Seitdem füttere ich die beiden Schleimfische in der Hauptsache mit *Limnaea auricularia* L. und mit *Limnaea ovata* Drap. Der eine nimmt in letzter Zeit auch feingeschnittene Fleischstreifchen, welche ich an Blumendraht stecke und damit bewege. Eine Delikatesse bildete ein kleiner Regenwurm, auch winzige Mehlwürmer werden genommen. Sonst hatte sich in dem Benehmen der Fischchen nichts geändert, sie hielten sich nach wie vor versteckt und sausten nur dann und wann wie närrisch durch den Behälter, welchen seit Monatsfrist eine $3^1/_2$ cm lange Schmerle (*Cobitis barbatula* L.) mit ihnen teilt, gegen welche sie sich merkwürdigerweise bis heute höchst anständig benommen haben. Allerdings reizt die Schmerle die beiden Raubritter nicht durch lebhafte Bewegungen zu Angriffen, denn sie sitzt stundenlang ruhig auf einem Fleck, welchen sie nur verlässt, um auf einem anderen ebensolange der Ruhe zu pflegen. Ich habe nun die Schleimfische einige Tage hungern lassen um zu sehen, ob sie sich dann vielleicht über die Schmerle machen oder ob sie etwa gar zu Kannibalen werden würden; allein auch der Hunger hat in ihrem gegenseitigen Verhalten sowohl, als in jenem gegen die Schmerle keine Veränderung herbeigeführt — der Friede wurde nicht gestört. — Dagegen ist ihr Benehmen gegen mich ein anderes geworden; während sie bisher »geflohen« sind, sobald ich mich dem Aquarium

genähert habe, kommen sie mir nun entgegen, folgen — besonders einer — meinem an den Scheiben entlang geführten Finger und stossen gegen denselben, sobald ich ihn der Wasseroberfläche nähere. Wenn ich jetzt in nächster Nähe des Behälters Fleischstreifchen an den Draht stecke, schaut mir der eine *Blennius* mit schief gehaltenem Kopfe aufmerksam zu und springt, sobald ich Miene mache, das Futter über den Rand des Aquariums zu führen, bis zur, ja über die Wasseroberfläche, dem Frasse entgegen. Der andere *Blennius* (vielleicht dämlichen Geschlechts?!) verhält sich auch nach der Hungerkur noch etwas zurückhaltender. Die Schmerle kümmert sich um nichts.

Leo Kainradl hat zweifellos Recht gehabt, als er seinerzeit sagte, man solle *Blennius vulgaris* in geringer Anzahl in kleinen Behältern halten, da sie sich in grossen zu sehr der Beobachtung und der Kontrolle entziehen, aber ein hübscheres Bild würden — meine ich — 50 - 60 Stück Schleimfische geben, wenn sie im grossen gut durchlüfteten Aquarium an den Felsen umher krabbeln. Freilich liesse sich dann mit der Fütterung aus der Hand nichts mehr machen, es müsste schon geeignetes lebendes, d. h. im Wasser lebendig bleibendes Futter stets zur Verfügung stehen.

Jedenfalls ist mit zwei Exemplaren nicht viel anzufangen, doch werde ich bemüht sein, die beiden Blennius so zu verpflegen, dass sie wachsen und gedeihen, und wenn sie dann gross, d. h. alt genug und vielleicht zufällig ein Ehepaar sind, werde ich aus ihnen — wie man zu sagen pflegt — »Junge züchten«, d. h. ich werde die Alten nicht verhindern, sich fortzupflanzen, falls sie dazu — trotz Gefangenschaft — Lust haben.

Zur Biologie des Strebers
(*Aspro streber* v. Siebold).

Von Hermann Labonté, „Isis“-München.

(Mit einer Originalaufnahme).

Die günstige Lage Münchens im Stromgebiete der Donau, bringt es mit sich, dass ich hier und da von meinen Fischern unter anderen Flussfischen auch Exemplare der selteneren Donaubarsche (Zingel, Streber und Schrätzer) erhalte.

Ich hatte zwar seit dem Erscheinen meiner grösseren Arbeit über diese drei Arten[1]) mein Hauptaugenmerk anderen Arten zugewandt und fahnde seitdem nicht mehr nach ihnen; mehrere Exemplare davon, die mir die Fischer ab und zu bringen, musste ich aber notgedrungen pflegen, sodass ich noch manche interessante Beobachtung machen konnte.

Nachstehend seien kurz einige diesbezügliche biologische Notizen aus meinem Tagebuch vom Winter 1905 wiedergegeben. Ich möchte noch darauf hinweisen, dass verschiedene biologische Daten, die uns Dr. Kammerer in seiner hochinteressanten Abhandlung »Donaubarsche«[2]) bringt, besonders über das eigenartige Rütteln des Strebers,[3]) sowie über die Merkwürdigkeit der Aspronen, Gruben oder Mulden anzulegen,[4]) dadurch voll und ganz bestätigt werden.

Am 21. November 1905 erhielt ich von einem hiesigen Fischer ein prächtiges Exemplar von *Aspro streber* v. Siebold, stammend aus der Isar bei Thalkirchen (unweit von München). Dasselbe mass zirka 12 cm in der Länge und wies im grossen und ganzen die bereits früher[5]) von mir beschriebene Färbung auf. Die Flossen ohne Ausnahme waren bräunlich durchscheinend und zeigten auch zum Teil die an gleicher Stelle erwähnte Goldstrahlenzierde. Die smaragdgrüne Färbung war ebenfalls vorhanden, zwar nicht intensiv entwickelt, aber doch deutlich erkennbar. Besonders stark trat sie hart an der Ansatzstelle der Rückenflossen und an den Kiemen auf, war auch in Form eines zarten Hauches an der ganzen Oberseite des Körpers zu konstatieren.

Das Tier ging zum ersten Male nach vielen Versuchen am 15. Dezember an die Nahrung — gehackten Regenwurm — und zeigte sich als ein äusserst lebhaftes Exemplar, das seine an sämtlichen von mir gepflegten Exemplaren beider Arten der Gattung *Aspro* beobachtete Nachttiernatur fast völlig verleugnete. Der Umstand, dass sich einerseits alle anderen Streber mir als Nachttiere zeigten, anderseits dieses Exem-

[1]) »Beiträge zur Verbreitung und Biologie der drei seltenen Barscharten *Aspro streber* v. Sieb., *A. zingel* L. und *Acernia schraetser* L. des Donaugebietes.« — »Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde«, XVI., 1905, Nr. 45—50.

[2]) »Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde«, Band XIX. 1908, Nr. 9 bis 25.

[3]) Ebenda, Seite 301.

[4]) Ebenda, Seite 315.

[5]) »Blätter« 1905, Seite 467.

plar auch nachts über sehr lebhaft war, veranlasst mich, das nachstehend beschriebene Tagesleben als eine individuelle Eigenart desselben aufzufassen. Indes kann aber auch sehr wohl die Jahreszeit, bezw. das Herannahen der Laichzeit Grund dieses eigentümlichen Verhaltens sein.

Untertags (und auch nachts) schwamm (richtiger »hüpfte«)[1]) das Tier ruckweise äusserst lebhaft mit kurzen Unterbrechungen im Becken umher, aber keineswegs in gerader Linie, vielmehr häufig unterbrochen durch Seitenschwenkungen; nicht selten drehte sich der Streber auch ganz nach der entgegengesetzten Richtung, um nach wenigen dorthin ausgeführten Sätzen wieder umzuwenden.

Streber (*Aspro vulgaris* L. = *streber* v. Sieb.).
Originalaufnahme nach dem Leben für die „Blätter" (in der Biologischen Versuchsanstalt Wien) von A. Černy.

Ferner konnte ich noch wiederholt ein äusserst interessantes Gebahren des Strebers beobachten. Das Becken teilte mit ihm ein zirka 11 cm langes Exemplar des in der Isar häufig vorkommenden Strömers (*Leuciscus agassizi*). Dieser zierliche Verwandte der Ellritze, der durch einen beiderseitigen, dunklen Längsstreifen gekennzeichnet ist, hielt sich untertags mit einer Regelmässigkeit, die ich seither nur an Raubfischen, speziell Barschen, bemerkte, die also einer *Leuciscus*-Art ganz und gar nicht eigentümlich ist, in der Mitte des Beckens, dem einzigen bepflanzten Teil desselben, zwischen einem dichten Büschel *Ceratophyllum* und *Myriophyllum* auf, und zwar immer an der gleichen Stelle, sodass von oben stets nur der Schwanz des Strömers sichtbar war, der aus dem Büschel herausragte, während vorne aus dem Pflanzendickicht gerade noch der Goldkranz des klaren, lebhaft umherblickenden Auges herausglänzte.

Ab und zu schwamm nun der Streber vor eine seitlich offene Stelle des Pflanzendickichts, von wo aus er — wie ich genau bemerkte — den ganzen Körper des dort ruhenden *Leuciscus agassizi* erblicken konnte, und begann dort einen ungemein komischen und doch so fesselnden »Tanz«, der mich fast in seiner Art an das Gebahren eines balzenden Auerhahns gemahnte. Der Streber schwamm nämlich in einer kleinen Entfernung vom Strömer in ganz kleinen Absätzen vor- und rückwärts, zitternd und unbeholfen, als hätte er infolge Lähmung das Schwimmen verlernt, unter eigenartigen Drehungen und Windungen des Körpers nach rechts und nach links. Dabei stand das Tier bald auf der Schwanzspitze und den beiden Bauchflossen, bald auf letzteren allein; in diesem Falle streckte es dann den Schwanz schräg in die Höhe und bewegte sich durch schlagende Bewegungen des letzteren, verbunden mit einem Zittern und Fächeln der Brustflossen an derselben Stelle nach links und rechts, wenn ich so sagen darf — wie die Nadel einer pendelnden Bussole. Hierbei bildeten dann die Bauchflossen als einzigen Stützpunkt des Körpers auch den Drehpunkt desselben. Durch die hin- und herdrehende Bewegung dieser sichelförmigen oder noch besser schlittenkufenförmigen Bauchflossen

[1]) »Blätter« 1905, Seite 466 und »Blätter« 1908, Seite 299.

wurde der feine Flussand des Bodengrundes von ihnen nach beiden Seiten hinweggeschoben bezw. -geschaufelt. Durch diese während des Tages und besonders nachts sich oft wiederholenden Spiele entstand an jener Stelle bald eine kleine, flache Grube, deren Wachstum auch durch die Drehungen des ganzen Körpers überhaupt, sowie durch die schlagende Schwanzflosse und die zitternde Bewegung der Brustflossen wesentlich gefördert wurde.

Mehrmals schon konnte ich zwischen diesen Spielen etwas sehr eigenartiges bemerken. Der Streber bewegte sich nämlich mitunter auch mit dem ganzen Körper hart an den Boden gedrückt, gewissermassen kriechend eine kleine Strecke fort, indem er, krampfhaft am ganzen Körper zitternd, wie ein Makropoden-♂ während der Paarung, vermöge einer wellenförmigen, fast wie Schrauben wirkenden Bewegung der beiden Brustflossen langsam am Boden fortrutschte, wobei die beiden Bauchflossen zwei deutliche Furchen in den weichen Flussand einzeichneten. Die Annahme läge nahe, dass dies ein der Befruchtungsfunktion der Männchen anderer Barscharten analoger Vorgang ist.

Nachdem dieses Intermezzo, das sich immer nur an der erwähnten Stelle, gewissermassen vor den Augen des Strömers, abspielte, ungefähr 1½ Minuten gedauert hatte, setzte der Streber dann jedesmal seine unterbrochene Wanderung durchs Becken fort.

Jeden Abend ohne Ausnahme, solange ich die Fische beisammen besass (den Strömer bekam ich zugleich mit dem Streber), hielten sich beide Tiere an einem grösseren, freien Raum, der eine ganz reine Bodenschicht aus feinem Flussand aufwies — nie auf einem anderen Platz — auf; dort blieben sie fast die ganze Nacht, solange ich sie immer beobachten konnte. Meist standen sie in einem spitzen Winkel zu einander, mit den Köpfen beisammen am Boden; ab und zu auch standen sie derart, dass das eine — meist der Streber — den Kopf am Unterleibe des anderen hatte. In gewissen Zwischenräumen nun schwamm der Strömer eine kleine Strecke weg und sauste dann mit einer blitzschnellen Wendung hart am Streber vorbei; wobei er dessen Körper leicht mit dem Maul anstiess.

Leider verlor ich in einer kalten Winternacht beide Tiere. Das Fenster blieb versehentlich offen; es bildete sich eine leichte Eisschichte an der Oberfläche des Wassers, und am anderen Morgen lagen die Fische erstickt im Becken.

Zum Schlusse möchte ich, anknüpfend an eine Bemerkung Dr. Kammerers in seiner Arbeit »Donaubarsche« [1]), wonach Zingel und Streber vorzugsweise an seichteren Uferstellen sich aufhalten, noch eine Beobachtung mitteilen, die ich in der Natur machte und die diese Annahme Kammerers neuerdings bekräftigt. Ich hatte im Januar vorigen Jahres aus Ulm a. D. eine grössere Fischsendung erhalten, bestehend aus 17 *Aspro streber*, 2 *A. zingel* und 2 *Acerina schraetser*. Die Streber gingen bis auf zwei Exemplare in den nächsten Tagen schon per Eilgut nach Wien. Für die Zingel und Schrätzer, die sämtlich ausgewachsen, also von ansehnlicher Grösse waren, hatten weder Herr Dr. Kammerer noch ich Verwendung; im Interesse der Erhaltung der Arten beschloss ich daher, sie wieder in Freiheit zu setzen und zwar in einen kleinen, über Geröll ziemlich rasch fliessenden Seitenarm der Isar, der durch eine Sandbank vom Hauptbett der Isar getrennt war (Wassertiefe etwa ½ m). Nacheinander nahm ich jeden der Fische (im Durchschnitt 20—30 cm lang) aus der Kanne und liess ihn in sein Element gleiten. Und da zeigte denn jede Art ihre besonderen biologischen Merkmale. Beide Schrätzer schwammen sofort, lebhaft mit Brust- und Schwanzflosse arbeitend, der Mitte des Baches zu, wo sie sich, den Kopf gegen den Strom gerichtet, langsam abtreiben liessen. Ganz anders verhielten sich die Zingel. In den Bach gesetzt, strebten beide sofort, die starke Strömung vermeidend, den seichteren Ufern zu, wo sie sich unter dem Geröll verbargen, auf ihre Schutzfärbung, die sich prächtig den wallnuss- bis faustgrossen, verschiedenfarbigen Kieselsteinen des Isargeschiebes anpasste, vertrauend.

Zucht des Gardasee-Weissfisches (*Leuciscus alburnellus* Poll.) im Aquarium.

Von Paul Kammerer.

(Mit einer Originalaufnahme nach dem Leben von Adolf Černy.)

In meinem Aufsatze »Fische aus dem Gardasee« [2]) hatte ich erstmalig ein Bild des

[1]) »Blätter« 1908, Seite 285.

[2]) »Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde«, V., Nr. 13, Seite 157—159, März 1908.

Frei- und Gefangenlebens von *Leuciscus alburnellus* Pollini gegeben und dort auch die Vermutung ausgesprochen, dass es gelingen müsste, die Aquariumzucht des reizenden Fischchens ebenso durchzusetzen, wie diejenige der Elritze (*Leuciscus phoxinus* L.) und der Schwarznase (*Rhinichthys atronasus* Agass.). Als nun gar durch Labres in Wien die gelungene Zucht der Laube (*Alburnus alburnus* L.) bekannt gegeben wurde[1]), war ich meines Sieges inbezug auf das Gardasee-Weissfischchen schon gewiss. Es ist mir in der Tat seither gelungen, *Leuciscus alburnellus* im Aquarium zur Vermehrung zu bringen.

Die Fische, welche mir zu solchem Erfolge verholfen hatten, stammten noch von meinem Aufenthalte in Saló am Gardasee im September 1905. Ich musste damals mit Fang, Transport und Haltung des Fischchens überhaupt besonderes Glück gehabt haben, so dass ich mich auch verleiten liess, im zitierten Aufsatze[2]) seine besondere Anspruchslosigkeit zu predigen. Als ich während meines Aufenthaltes in Riva am Gardasee, August 1908, die Importversuche wiederholte, stiess ich auf unüberwindliche Schwierigkeiten, trotzdem ich diesesmal noch besser ausgerüstet war und sorgfältiger zu Werke ging als das erstemal.

Der genannte Widerspruch in meinen Erfahrungen veranlasst mich, letztere vorerst ein wenig zu besprechen und gegeneinander abzuwägen, wobei einige Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise herauskommen dürften, ehe ich mich des näheren der Schilderung des Fortpflanzungsgeschäftes zuwende.

Von den drei Arten interessanter und wenig bekannter Gardaseefische, auf die ich es ebensowohl 1905 als auch wiederum 1908 abgesehen hatte, war im ersteren Jahre *Leuciscus alburnellus* entschieden am leichtesten einzugewöhnen. Im letzteren Jahre aber kehrte sich das Verhältnis um: nun gehorchten die beiden anderen Arten, Schleimfische (*Blennius vulgaris*, Poll.) und Flussgrundeln (*Gobius fluviatilis*, Bon.) fast mühelos meinen Eingewöhnungsbestrebungen, wogegen mir der *Leuciscus* regelmässig wenige Stunden oder Tage nach seiner Ueberführung ins Aquarium zugrunde ging. Ich konnte machen, was ich wollte; konnte es mit kleinen oder grossen Tieren, flachem oder tiefem Wasserstand, bepflanzten oder nur sandbedeckten oder ganz leeren Behältern probieren: das Ergebnis war stets ein gleich negatives. Nur in einem steinernen, ständig stark durchströmten Brunnentrog, der sich in einem Seiten-(Stall)trakt des Hotel du Lac, der Stätte meiner Eingewöhnungsversuche, befindet, hielten sie sich am Leben, was mir aber begreiflicherweise für die schliessliche Ueberführung nach Wien wenig nützen konnte, weil sämtliche, hier inbezug auf Sauerstoff nur noch mehr verwöhnte Tiere dann desto sicherer in den Transportgefässen zugrunde gingen, trotzdem ich diese gross gewählt und nur mit je wenigen Exemplaren beschickt hatte. Doch ist, wie wir weiter sehen werden, nicht etwa überhaupt zu grosses Sauerstoffbedürfnis die erste Ursache ihrer Hinfälligkeit.

Wenn meine Bemühungen hinsichtlich aller übrigen erstrebenswerten Bewohner des Gardasees, in erster Linie also inbezug auf *Blennius* und *Gobius* von Erfolg gekrönt gewesen sind, so verdanke ich es nicht zum Wenigsten dem überaus freundlichen Entgegenkommen der Herren Witzmann, Besitzer des genannten Hotels, sowie tatkräftiger Unterstützung der Herren Url und Dr. med. Šimek, die mir Aquarienbehälter, Glaswannen, grosse Transportkannen usw. leihweise zur Verfügung stellten sowie mit ihren wertvollen Lokalkenntnissen nicht zurückhielten. Ihnen allen sei deshalb auch an dieser Stelle herzlicher Dank gesagt!

Ein weiterer Herr und selbst eifriger Liebhaber, der mich auf meinen Fangfahrten begleitete und dem ich dafür sowie in mancherlei anderer Beziehung zu wärmstem Dank verpflichtet bin, Herr Kainradl, machte mich zuerst auf die vermutlich richtige Ursache aufmerksam, welche meine Eingewöhnungen, soweit sie sich auf *Leuciscus alburnellus* bezogen, im Jahre 1908 vereitelte. Blickt man nämlich vom Boot aus irgendwo im Hafen von Riva in das bis zu grossen Tiefen vollkommen durchsichtige Wasser hinab und beobachtet die sich hier meist zwischen Vallisneria- und Potamogetonrasen tummelnden *Leuciscus alburnellus*, so wird man mit grosser Regelmässigkeit einzelne Exemplare darunter sehen, die auf irgend einem Körperteil, zumeist auf dem Kopf oder

[1]) »Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde«, V., Nr. 30, Seite 397—398, Juli 1908.

[2]) „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde", V., Nr. 13, Seite 157—159, März 1908.

dem Schwanzstiel abnormale, grössere weisse Flecken tragen. Fängt man solche Fische und betrachtet sie näher, so stellen sich die weissen Flecke als Ueberzüge eines schmarotzenden Pilzes (aber nicht etwa der *Saprolegnia*) heraus; und hält man derartige Fische im Aquarium, so bleiben einem binnen wenig Tagen nur Leichen, auch ohne dass sich das vom Pilzrasen befallene Feld wesentlich vergrössert, verfärbt oder sonstwie merklich verändert hätte. Bisher gesunde Fische werden von den kranken angesteckt, und wiederum ist zu konstatieren, dass nur ein kleiner verpilzter Bezirk, so klein, dass man ihn oft gar nicht gleich bemerkt, genügt, um den Tod des Fisches herbeizuführen. Es war in der Tat kaum möglich, einiger Fische der in Rede stehenden Art habhaft zu werden, die nicht bereits den Krankheitskeim in sich oder auf sich getragen hätten. Bei Saló, 1905, hatte ich gar nicht unter dieser Seuche meines Fischbestandes zu leiden gehabt und auch an freilebenden und frischgefangenen Stücken jene auffallende Erscheinung nie bemerkt.

Ich erkläre mir nun den Widerspruch in meinen Erfahrungen in der Art, dass Riva, in seiner Eigenschaft als grösster oder zweitgrösster Hafen am Gardasee, überhaupt ein sehr ungünstiges Terrain bildet für die Eingewöhnung von Fischen, welche gewisse Eigenschaften aufweisen, die einem Auftreten und einer Weiterverbreitung von Seuchen unter ihnen günstig sind. Einige solche Eigenschaften besitzen nun die *Leuciscus* in hervorragendem Masstabe: ihre hochgradige Anthropophilie oder Vorliebe, sich nahe von menschlichen Niederlassungen anzusiedeln, ihre sehr ausgeprägte Geselligkeit, ihre schwache, nichts weniger als robuste Körperbeschaffenheit im allgemeinen. Es sind Fische, deren Hauptschwärme sich gerade zu Häfen und Molos hindrängen, die gewohnt sind, ihr Nahrungsbedürfnis zum guten Teile von jenen Abfallstoffen zu befriedigen, welche seitens der menschlichen Uferbevölkerung ins Wasser entleert werden, die sich infolgedessen am dichtesten um Ausmündungen von Kanälen und Abwässern aller Art versammeln sowie wahllos auf jeden Unrat losstürzen, der ins Wasser geworfen oder geschwemmt wird, ohne erst zu prüfen, ob sich überhaupt etwas Geniessbares darunter befindet. So gelangen gerade die *Leuciscus* am

Gardasee-Weissfischchen (*Leuciscus alburnellus* P.), drei junge Exemplare mit spiegelndem Laichkraut (*Potamogeton lucens* L.).
Originalaufnahme nach dem Leben (in der Biologischen Versuchsanstalt Wien) von Adolf Černy.

allermeisten und allerhäufigsten mit schädlichen Stoffen, mit Giften und bakteriellen Herden in Berührung, und es ist demnach kein Wunder, wenn gerade sie und wenn sie gerade in einem grösseren Hafen unter verderblichen Epidemien zu leiden haben, während ihre Artgenossen, die sich an minder dicht vom Menschen bevölkerten Ufergegenden, etwa in der Nähe kleiner Fischerdörfer tummeln, gesund bleiben. Deshalb waren wohl auch die *Leuciscus*, welche ich 1905 bei Saló, einem viel kleineren Ort als Riva, erbeutete, gesünder und widerstandsfähiger als diejenigen, welche ich 1908 bei Riva fing. Deshalb endlich waren bei Riva gerade die *Leuciscus* so sehr zu krankhaften Erscheinungen disponiert, während die minder geselligen, relativ minder häufigen und namentlich viel weniger menschenfreundlichen, auch nicht von Abfallstoffen sich ernährenden *Blennius* und *Gobius* von Krankheitskeimen frei blieben.

Doch wenden wir uns nunmehr, nachdem die Ursache meines Misserfolges im Jahre 1908, wenigstens in einer für den Aquarienliebhaber hinreichenden Weise, ihre Aufklärung gefunden hat, erfreulicheren Dingen zu, nämlich unserem eigentlichen Thema, der Fortpflanzung meiner im Herbst 1905 importierten *Leuciscus alburnellus* im Aquarium.

Schauplatz des Fortpflanzungsaktes war eine Glaswanne von 50 cm Länge, 30 cm Breite und 35 cm Höhe. Sie steht in einem Raume mit Glasdach und empfängt, abgesehen von reflektierten Strahlen, nur Oberlicht. Ihr Boden ist nur mit reinem Sand bedeckt, die verwendeten Pflanzen stehen in Töpfen und stammen, gleich den Fischen, aus dem Gardasee: *Vallisneria spiralis, Potamogeton densus* und *Fontinalis antipyretica.* Unter diesen drei Arten hat das kürzlich von Reitz [1]) warm empfohlene dichtblätterige Laichkraut (*Potamogeton densus*) die Oberhand gewonnen und sogar gegen die sonst so rasch sich vermehrende *Vallisneria* behauptet. *Potamogeton* und *Vallisneria* sind auch über den Umkreis des Kulturtopfrandes hinausgetreten, indem sie zahlreiche Wurzelausläufer gebildet haben, die sich im benachbarten Sande verankerten. Fontinalis, das Quellmoos, ist fast ganz aus dem Behälter verschwunden und vegetiert nur noch als schwächlicher Ueberzug auf den rauhwandigen Aussenflächen der Kulturtöpfe selbst, wo die beiden anderen Pflanzengattungen das Sonnenlicht wenig durchdringen lassen; denn der Standort des Beckens ist dem Moose, welches ein etwas gedämpftes und zerstrentes Licht, also schattigen Stand vorzieht, allzu hell und sonnig. Die reichliche Besonnung hat denn auch der *Vallisneria* und dem Laichkraut des Beckens ihr eigentümliches und wirkungsvoll prächtiges Aussehen gegeben: *Vallisneria* erscheint in starker Anthokyanverfärbung fast rot, *Potamogeton densus* aber tief dunkelgrün, fast schwarzgrün und mit ganz kurzen Internodien (Entfernungen zwischen den einzelnen Blattpaaren), so dass Blatt an Blatt sitzt und der Ausdruck »dichtblätteriges Laichkraut« so recht einleuchtet. Dies ist das Bild, welches das *Leuciscus alburnellus*-Becken in der warmen Jahreszeit bietet. Im Winter vergeht die Rotfärbung der *Vallisneria*-Sprosse, welche zuerst blass-, dann sattgrün erscheinen; und die Internodien von *Potamogeton* werden länger, die Belaubung licht. Doch erfolgt kein Einziehen der oberirdischen Teile jener Pflanze, sie bleibt, wie auch Reitz in seinem schon zitierten Artikel [1]) hervorgehoben hat, den ganzen Winter hindurch grün. Von Algen hat das Becken wenig zu leiden gehabt, und ich gehe wohl nicht fehl, wenn ich diesen Umstand dem bereits erwähnten Ueberwiegen der *Potamogeton*-Sprosse zu verdanken glaube, welche sich namentlich auch die ganze Oberfläche erobert haben, ihr aufliegen und relativ wenig Licht in die Tiefe lassen. Ausserdem sind aber die Stengel und Blätter von *Potamogeton* selbst ausserordentlich widerstandsfähig und lassen nicht so leicht einen Algenrasen auf sich zur Ansiedelung kommen.

Ich habe bis jetzt im ganzen zwei ausgenützte Laichperioden des *Leuciscus alburnellus* miterlebt. Zuerst hatten die Tiere, welche, wie gesagt, im Herbst 1905 in meinen Besitz gekommen waren, bis einschliesslich zum Frühjahr 1908 fast teilnahmslos neben einander her gelebt. Weder war es zur Ausbildung von Brunftmerkmalen noch zur Betätigung deutlicher Brunfterscheinungen im Benehmen der Fische gekommen. Mehreremale hatte ich zwar im Vorübergehen am Becken bemerkt, dass die munteren Tierchen sich lustig umherjagten, genaueres Zusehen

[1]) »Vier wertvolle Laichkräuter«. »Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde«, VI., Nr. 28, Juli 1909, Bild und Text Seite 379.

hatte mir aber keine Veranlassung gegeben, dieses Treiben als ein dem Geschlechtstrieb entsprungenes aufzufassen, umsoweniger, als es an keine bestimmte Jahreszeit gebunden schien, sondern jederzeit, wenn die Sonne ins Wasser leuchtete, vor sich ging, und folgerichtig nur im Winter weniger intensiv und seltener als in der ganzen übrigen Zeit des Jahres. Da nun *Leuciscus alburnellus* überhaupt ein lebhaftes, zu geselligem Scherz und Spiel aufgelegtes Fischchen ist, dachte ich an keine weitere »biologische« Bedeutung jenes früheren Treibens und glaube auch heute noch nicht an eine solche.

Denn die Symptome, welche sich endlich im Juni 1908 einstellten, waren doch ganz andere, eindeutigere als je zuvor. Ich will gleich einschalten, dass es nicht etwa durch späten Eintritt der Geschlechtsreife erklärt werden kann, wenn die Fische $2^3/_4$ Jahre hatten vergehen lassen, bis sie sich ihrer Pflichten für die Erhaltung der Art erinnerten: erstens waren die Fische seit dem Beginne ihrer Gefangenschaft nicht mehr oder doch nicht merklich gewachsen; zweitens aber pflegen die kleinen Angehörigen der Karpfenfamilie, wie auch die Laubenzucht von Labres wiederum bewiesen hat, schon mit vollendetem ersten Lebensjahre geschlechtsreif zu werden, und zwar lange bevor die Zeit ihres schnellen, dem Beobachter deutlich werdenden Wachstums zu Ende ist. Wir müssen sonach die unfruchtbar verstrichene Lebensperiode im Dasein meiner *Leuciscus alburnellus* lediglich als Eingewöhnungsfrist auffassen, bis sie im Aquarium zu dem höchsten Grade heimisch geworden waren, welcher den Wiedereintritt des normalen Zeugungsbedürfnisses ermöglichte.

Am 19. Juni 1908 bemerkte ich ein ganz ungewöhnlich heftiges Treiben im *Leuciscus*-Aquarium. Näheres Zusehen ergab diesmal sofort, dass plötzlich die Männchen von den Weibchen ungemein leicht zu unterscheiden waren, und dass bei dem jetzigen Treiben erstere selbstverständlich die aktive Rolle spielten. Im Verlaufe der nächsten Tage steigerten sich die Unterschiede der Geschlechter noch ganz beträchtlich, so dass ich nun bequem fünf Männchen und drei Weibchen zählen konnte, diese mit stark erhöhtem Leibesumfang, jene mit den charakteristischen weissen Brunftwarzen der Cypriniden bedeckt, welche indessen nur durch ihre Massenwirkung — sie waren über die Oberseite des Kopfes mit stärkster Häufung auf dem Scheitel, hinter den Augen, sowie über die Kiemendeckel und die Leibesflanken verbreitet — sichtbar wurden. Die einzelnen Brunftwarzen konnte man als solche nur diagnostizieren, wenn man eines der Fischchen herausfing und unter der Lupe betrachtete, oder wenn eines, müde und ausser Atem von seinem rastlosen Jagen, zufällig dicht an der Glaswand für einen Augenblick Halt machte und durch das Glas hindurch die Lupenbetrachtung gestattete. Das Herausfangen, welches mich zuerst in so erfreulicher Weise über die wahre Natur des weissen Belages aufklärte, hatte ich nur einmal und nur aus dem Grunde vorgenommen, weil ich anfänglich erschrocken war, es möchte eine verheerende Seuche von Parasiten sich eines grossen Teiles meiner Fische bemächtigt haben. Ich war nämlich geneigt gewesen, den weissen Reif als parasitären Ursprunges anzunehmen.

Der Vorgang des Ablaichens selbst war teils der zu dichten Pflanzen wegen — Labres hatte sich diesbezüglich bei seinem Laubenaquarium wohlweislich Mässigung auferlegt — teils der auch beim Abgeben der Laichkörner andauernden überschnellen Bewegungen wegen ungemein schwer zu verfolgen. Erst als ich eine Menge von Sprossen ausgeschnitten und das ganze Aquarium dadurch ein wenig gelichtet hatte, gelangte ich zu folgendem Bilde des Prozesses: Die Männchen trieben ihre Weibchen in grosser Nähe des Wasserspiegels, nur einen bis drei Zentimeter von ihm entfernt, nach allen Richtungen durch das hier dominierende *Potamogeton*-Gestrüpp. Dabei kamen sowohl ein Regen von Laichkörnern, als auch weissliche Wolken der Samenflüssigkeit explosionsartig zum Vorschein, ohne dass die einander dicht folgenden Fische irgendwo, etwa an einer bestimmten Laichstelle, Halt gemacht hätten. So war auch die als Endresultat erzielte Anordnung des Laiches nicht einer bestimmten Absicht der laichenden Fische, sondern dem Zufall zuzuschreiben.

Es fielen nämlich begreiflicherweise zahlreiche Eier zwischen den Pflanzen durch auf den Boden des Gefässes; diese Eier wurden, soweit ich sehen konnte, sämtlich die Beute der später gierig nach ihnen schnappenden Fische, und jedenfalls hat sich keines von

ihnen bis zum Ausschlüpfen entwickelt. Zahlreiche Eier blieben aber auch im Pflanzengewirre hängen. Auch von ihnen wurde eine nicht geringe Anzahl alsbald aufgefressen, aber alle jene, welche in die Blattachseln des dichtblätterigen Laichkrautes geglitten waren, erschienen vor den hungrigen Mäulern der kannibalischen Eltern geschützt. Zum Zwecke einer massenhafteren Aufzucht wäre es also besser gewesen, wenn ich den Pflanzenbestand nicht gelichtet hätte; es wären dann eben weniger Eier auf den Boden und an sonstige unpassende Stellen gefallen. Zum Zwecke einer besseren Beobachtung war mir aber das eingeschlagene Verfahren lieber.

Die in die Blattachseln gebetteten Eier blieben, wie erwähnt, von den Alten ungefährdet, auch als ich sie während ihrer ganzen Entwicklungszeit im Zuchtbehälter beliess. Aber um die Anordnung des Laiches und seine Entwicklung besser sehen zu können, schnitt ich eine Anzahl der eierbeladenen *Potamogeton*-Ranken ab und gab sie in eine besondere Wanne mit ganz seichtem, nur fingerhohem Wasserstand. Es war nötig, die Blätter ganz auseinander zu biegen, um des Laiches ordentlich ansichtig zu werden. Je ein solches Laichhäufchen entsprach also ungefähr einer einmaligen Eruption, deren jedes Weibchen aber mehrere vollbringen konnte. Ich zählte mit Hilfe einer guten Lupe 15—26 einzelne Körner in einem Laichhäufchen und mass mit Hilfe eines Zeissschen Okular-Netzmikrometers unter dem Mikroskope, dass jedes einzelne Korn einen Durchmesser von 0,23 mm hatte. Auf der Blattfläche lagen die Eier dicht nebeneinander und zogen sich in nicht ganz regelmässigen Reihen längs der Ober-, zugleich Innenseite des Blattes in den eigentlichen Blattwinkel hinein, von wo die Reihen umbogen und sich noch ein Stück am Stengel hinauflehnten, soweit ihnen der überaus kurze Stengelteil bis zum nächsten Blattansatz Raum liess. Die Unter-, zugleich Aussenseiten der Blätter waren frei von Eiern. Offenbar kommt diese verhältnismässig, nämlich wenn man das ganz zufällige, ziellose Umherspritzen der Eier beim Ablegen in Betracht zieht, sehr reguläre Anordnung der Eier in gleicher Weise zustande, wie ich es vom Laich des Kaulbarsches (*Acerina cernua*, L.) beschrieben hatte[1]): die Eier sind ziemlich dotterreich und besitzen infolgedessen ein beträchtliches spezifisches Gewicht; sie sind ausserdem sehr klebrig, aber nicht untereinander, sondern nur auf anderer Unterlage (Pflanzen, Steinen). So kommt es, dass sie nicht aufeinander, sondern nur nebeneinander auf dem Substrate haften bleiben; dicht neben einander bleiben sie haften, da die ganze schwere Masse, sowie sie die Geschlechtsöffnung verlassen hat, sofort rapid untersinkt und sich infolge ihres bedeutenden Gewichtes nicht zerstreuen kann. Erst auf der Unterlage angekommen, rollt ein Ei fein säuberlich neben das andere, da ein gegenseitiges Agglutinieren ausgeschlossen ist und abermals das relativ grosse Gewicht ein Uebereinanderliegenbleiben verbietet, ehe nicht jedes Laichkorn den ihm erreichbaren tiefsten Platz, das ist eben unmittelbar die tragende Unterlage, hier die Blattfläche, erreicht hat.

Die ganze Laichperiode währte nur vier Tage, war also im Jahre 1908 mit dem 22. Juni bereits abgeschlossen. Es erscheint dies begreiflich in Anbetracht der geradezu fabelhaften Anstrengung, welcher die Tierchen innerhalb dieser Zeitspanne ausgesetzt sind, und die schon durch die ununterbrochen vor sich gehenden raschesten Bewegungen, noch mehr durch die Erregung und Entleerung der Zeugungsstoffe auf den Gipfelpunkt des Erträglichen getrieben erscheint. Im Jahre 1909 erlebte ich eine zweite, tätige Laichperiode meiner *Leuciscus alburnellus*; sie erstreckte sich vom 17.—20. Juni. Die Jungen vom vorigen Jahre waren an ihr ebenfalls schon beteiligt, aber resultatlos; ihre Eier verpilzten, während diejenigen der Elterntiere wiederum mehrere Dutzend kräftiger Brutfischchen ergaben.

Die Entwicklung des Eies bis zum Ausschlüpfen der Brut dauert bei 20° C im Schatten, höherer Temperatur während der Besonnung 6—7 Tage. Von den am 19. Juni 1908 isolierten, eierbedeckten *Potamogeton*-Ranken fielen demnach die mit Dottersack versehenen Jungfische vom 25. zum 26. Juni auf den Boden des Gefässes, von welchem sie sich, noch ohne sichtbare Nahrung aufgenommen zu haben, nach Aufzehrung des Dottersackes weitere 2—3 Tage darauf ins freie Wasser erhoben und fortan durch Impfung des Wassers mit infusorienhältigem Heu- und pulverisiertem Salataufguss, sowie mit Algenschwärmsporen unschwer zu ernähren waren. Dann kam die Zeit des *Cyclops*-Bewältigens

[1]) »Donaubarsche«. »Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde«, XIX., 1908, besonders Seite 113, 114.

und endlich der Uebergang zur *Tubifex-* und Dosenfutter-(Piszidin-)Ernährung, wie sie bei den erwachsenen Fischchen gleicher Art üblich ist. Letztere sind 7—8 cm lang (die kleineren sind Männchen), und die Brut hat in dem einen Jahre bis zur Laichperiode des Jahres 1909 eine Länge von 4,5—5 cm erreicht. Noch ein Jahr, und sie wird als erwachsen zu bezeichnen sein.

Kleine Mitteilungen

Zählebigkeit von *Perca fluviatilis* und Eiablage ohne Männchen. Ende August 1907 erhielt ich von einem Fischer einen mit der Angel gefangenen, zirka 12 cm grossen Flussbarsch, welcher aus einem der am Laaberge in Wien befindlichen stehenden Gewässer mit lehmhaltigem Bodengrund herrührte. Als ich das Tier nach Hause brachte, war mein erster Gedanke, dasselbe in einem grösseren Behälter einzugewöhnen, bevor ich es in sein Aquarium setzte. Ich gab das Tier in eine lange, ca. 10 cm tiefe Pfanne, welche zur Hälfte mit dem Wasser gefüllt war, aus dem es stammte, und zur andern Hälfte mit Leitungswasser (Hochquellenwasser) versehen war. Als ich nach einem zweistündigen Spaziergang nach Hause kam, bemerkte ich, dass mein Pflegling aus der Pfanne verschwunden war. Nach einigem Suchen fand ich ihn unter einem Schrank, ziemlich trocken, vor. Ich gab das Tier wieder in seinen Behälter, in den ich einen Teelöffel Salz schüttete, und im Verlauf von zwei Stunden war das Tier wieder frisch und munter wie zuvor. Nun wurde ich vorsichtiger und deckte die Pfanne mit einer Glasplatte zu. Ein ge Tage bekam das Tier 5—6 mal frisches Wasser täglich, später 3—4 mal und zuletzt 1—2 mal, in erster Linie um den nötigen Sauerstoff zu beschaffen und dann, um es an die höhere Temperatur des Leitungswassers zu gewöhnen. Nach zirka 10 Tagen gab ich meinen Pflegling in ein 5 Liter fassendes Einmachglas, als Bodengrund mit einer 5 cm hohen Wellsandschichte versehen, in die einige Ranken *Elodea canadensis* gesteckt waren. Jeden Tag, und zwar abends, erhielt das Tier Ellritzen und Bitterlinge als Nahrung, die begierig gefressen wurden. Abwechselnd auch Regenwürmer, die es anfangs verschmähte, nach einem Fasten aber schliesslich doch zu sich nahm. Das Glas hatte ich an dem offenen Fenster stehen, wo eine niedrige Temperatur herrschte, so dass sich im Winter oft eine Eisdecke bildete; im Winter wurde nur einmal täglich frisches Wasser gegeben, und zwar dann, wenn das Tier an die Oberfläche kam, um Luft zu schnappen, was gewöhnlich mittags der Fall war. Im Verlauf von einigen Monaten war der Behälter total veralgt, was dem Tier natürlich sehr zu statten ham, da die Algen reichlichen Sauerstoff produzieren und das grelle Tageslicht abhielten. Auch die Wasserpest, die sich inzwischen vermehrt hatte, tat das ihrige, sodass ich dann nur die Woche einmal zur Hälfte frisches Wasser gab, wenn ich die Exkremente entfernte. Am 1. April 1908 hatte mein Barsch — L a i c h abgesetzt, in zentimeterbreiten Streifen von ziemlicher Länge. Einen Monat später ging das Tier ein, nachdem es neun Monate in diesem kleinen Behälter (Durchmesser 15 cm) ausgehalten hatte. Interessant ist auch noch der Umstand, dass es ohne Beisein eines männlichen Partners seinen Laich absetzen konnte. Kurze Zeit darauf verschaffte ich mir wieder ein Exemplar (aus der Donauinsel Lobau stammend, also fliessendes Wasser), das im selben Behälter sechs Monate aushielt. Vor zwei Jahren hatte ich ein Exemplar (ebenfalls aus der Donau), das im selben Behälter 10 Monate lebte, und im Frühjahr w e i s s e F l e c k e n auf der Hornhaut bekam, die, näheren Erkundigungen zufolge, charakteristische Symptome des im Hochzeitskleide befindlichen Männchens darstellen. M. Czermak, „Volksheim"-Wien.

Einiges über Eingewöhnung, Haltung und Pflege des Bachneunauges *(Petromyzon planeri* Bloch.). (Mit zwei Originalaufnahmen nach dem Leben von O. Haucke-Dresden). Verschiedentlich wird angenommen, dass sich das Bachneunauge = *Petromyzon planeri* Bloch. (auch kleines Flussneunauge oder Flusspricke genannt) zum Halten im Aquarium nicht gut eigne, da es erstens sehr hinfällig sei und zweitens sehr stark in den Behältern wühle und grabe. Bis zu einem gewissen Grade sind beide Annahmen sehr wohl berechtigt, denn in einem unzweckmässig eingerichteten Behälter geht das Tier bald zugrunde, zumal, wenn es vorher nicht richtig eingewöhnt wurde. Vor allen Dingen dürfen frischgefangene Neunaugen n i e sofort in die Aquarien eingesetzt werden, man schütte sie vielmehr, zu Hause angelangt, mit dem Wasser ihres Wohngewässers, welches man in dem Transportgefäss hatte, in ein grosses, flaches Gefäss, gebe hiezu soviel Leitungswasser, dass dieses ungefähr $^2/_3$ des gesamten Inhalts ausmacht, und stelle den Behälter an einen nicht zu hellen, kühlen Ort, nachdem man vorher einige Büschel Quellmoos oder andere buschige Pflanzen hineingetan hat. Auch einige grössere Steine und ein mit Sand gefüllter Blumentopf dürfen darin nicht fehlen, an ersteren saugen sich die Tiere fest und in letzteren können sie sich vergraben. In diesem Gefäss lässt man die Fische 3—4 Tage ruhig stehen und giesst nur täglich etwas Leitungswasser hinzu; man wird auf solche Weise sehr wenig oder gar keine Verluste zu beklagen haben. Das betreffende Aquarium, in welchem man die Tiere fernerhin halten will, richtet man hierauf am besten folgendermassen ein: Ein nicht zu kleiner Behälter (zirka 36 × 24 × 23 cm) [1]) wird ausschliesslich mit einer 6—8 cm hohen Schicht sauber gewaschenen Flusssandes, ohne darunter befindliche Erdschicht versehen, auf jene bringt man grössere, flache Steine, welche hohlliegen müssen und möglichst schon mit Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*) bewachsen sind, da andere Wasserpflanzen, welche zum Einwurzeln Bodengrund verlangen, von den Tieren durch deren fortwährendes Wühlen und Graben ausgehoben werden. Man bringe vielmehr nur solche Gewächse in das Aquarium, welche auch ohne Bodengrund und frei im Wasser weiterwachsen und gedeihen. — Hierzu sind gut verwendbar: *Ceratophyllum demersum* und *submersum,* sämtliche *Chara*-Arten, wie *Chara aspera, foetida* und *fragilis, Nitella flexilis, Fontinalis antipyretica* und andere mehr. Auch einige Schwimmpflanzen können vorhanden sein, wie: *Lemna minor, major, polyrrhizza* und *trisulca, Riccia fluitans, Salvinia auricularia* usw. — Nachdem der Behälter mit Wasser gefüllt ist, lasse man ihn 2—3 Tage an einem nicht zu sonnigen, kühlen Fenster (West- oder Nordseite) stehen, sorge dafür, dass das Wasser nicht zu hohe Temperatur erlangt und bringe hierauf die bereits eingewöhnten Neunaugen hinein. Sofort nachdem dies geschehen, werden sich die Tiere in den Sand einwühlen oder unter Steine verkriechen, an welchen sie sich vermittelst ihres Maules (runde Saugscheibe) festsaugen. Die Neunaugen werden nun, nachdem sie in ihr neues Heim überführt wurden, ihrem Pfleger einige Tage nicht sichtbar sein, bis sie sich etwas an ihre Umgebung gewöhnt und Hunger bekommen haben. Nach 2—3 Tagen jedoch kommen sie zum Vorschein und zwar gegen Abend. Zu dieser Zeit durchqueren sie dann unaufhörlich ihren Behälter, saugen sich bald da, bald dort an Steinen, Pflanzen und Glasscheiben fest, um sich hierauf, wenn die Gelegenheit günstig, bitzschnell auf einen ihnen zu nahe kommenden Fisch oder Regenwurm zu stürzen und sich an ihm festzusaugen. Jener wehrt sich natürlich nach Leibeskräften, fährt blitzschnell im Behälter umher, reibt sich an Steinen,

[1]) Ein grösserer Behälter schadet nichts, ein kleinerer genügt nicht!

Pflanzen und Sandbdoden, um seinen Peiniger abzustreifen, — jedoch vergebens —, das Neunauge sitzt fest, es hat sich mit seinem Maul, welches eine mit spitzen, hornigen Zähnen besetzte runde Saugscheibe (Abb. 1) bildet, fest an sein Opfer angesetzt und verlässt dieses nicht eher, als bis es buchstäblich durchgesägt ist.

Abb. 1. *Petromyzon planeri* Bloch. Bachneunauge. (1/2 natürlicher Grösse.) Halbe Bauchansicht. Tier an der Aquariumscheibe festgesaugt.

Nicht anders ergeht es den Regenwürmern, von welch letzteren aber kleinere Exemplare nach und nach ganz verzehrt werden. Auch an Wasserschnecken saugt sich *Petromyzon planeri* fest und frisst sie allmählich aus ihren Gehäusen heraus; ebenso sah ich einmal, nachdem ich einen kleinen Wasserfrosch (= *Rana esculenta* L. typ.) in einen solchen mit Neunaugen besetzten Behälter gebracht hatte, dass sich auch an ihm ein Neunauge festsaugte: tags darauf lag der Frosch tot im Aquarium und zeigte an der linken Seite eine ziemlich grosse Wunde. Im Aquarium füttert man die Tiere am besten mit Regenwürmern, ab und zu kann man ihnen auch einige wertlose Fischchen, wie: Schleien, Karpfen, Ellritzen und Weissfische, sowie Schnecken reichen. Das Bachneunauge gehört zur Ordnung der Rundmäuler [1]), es besitzt ein knorpeliges Skelett und ist aalähnlich. Hinter den Augen zeigt es beiderseitig je sieben Kiemenöffnungen und oben auf der Mitte des Kopfes ein Stückchen vor den Augen stehend, eine Nasenöffnung. Brust- und Bauchflossen fehlen dem Tier, die doppelte Rückenflosse verläuft weit nach hinten zu und geht schliesslich in die Schwanzflosse über. Die Farbe des Neunauges ist der des Aales ähnlich und schwankt zwischen olivgrün — bräunlichgrün, graubraun und grau. Die Rücken- und Schwanzflosse ist gelblich bis gelbgrün und sticht vom Körper ab. — Der Bauch ist grau bis reinweiss. Zur Paarungszeit kann man öfters ganze Klumpen dieser Tiere an Steinen festgesaugt vorfinden und sie hier dann ziemlich leicht fangen. Ausser dieser Zeit sind sie bei Tage meistens unter Steinen festgesaugt oder im Sande vergraben und selten zu sehen. Erst am Abend begeben sie sich aus ihren Schlupfwinkeln heraus und gehen auf Raub aus. Zu dieser Zeit kann man sie dann sehr leicht durch den Schein einer Laterne anlocken und vermittelst eines Netzes erbeuten, da auch sie dem Lichte zustreben wie die meisten Fische und anderen Wasserbewohner. Die Larven der Neunaugen haben eine wurmähnliche Gestalt und führen wie die alten Tiere ein Nachtleben. Sie werden „Querder" genannt. In früheren Zeiten wurden diese Larven für eine besondere Tiergattung (*Ammocoetes*) gehalten und nicht für Jungtiere der Neunaugen angesprochen. Wie schon erwähnt, ist allgemein die Ansicht verbreitet, dass *Petromyzon* im Aquarium nicht lange zu erhalten sei, dies ist jedoch Irrtum und richtet sich ganz nach der vorteilhaften und naturgemässen Einrichtung ihres Behälters. Hauptsächlich ist darauf zu sehen, dass den Neunaugen eine möglichst hohe Sandschicht geboten wird und ebenso dürfen grössere Steine und buschige Pflanzen nicht fehlen, unter und zwischen welchen die Tiere geeignete Versteck- und Ruheplätze finden; auch dürfen die betreffenden Aquarien nicht der Sonne ausgesetzt werden, damit das darin befindliche Wasser nicht zu warm wird, ebenfalls ist natürlich auch für geeignete, reichliche Nahrung zu sorgen. In solchen, nach vorerwähnter Weise eingerichteten Aquarien habe ich früher Neunaugen 1—2 Jahre am Leben erhalten, ohne dass die Behälter künstlich durchlüftet worden wären, auch gegenwärtig pflege ich wieder ein solches Tier schon längere Zeit, ohne dass ich an ihm das geringste Unbehagen oder Luftmangel wahrnehmen könnte [1]). Das Tier hielt sich

Abb. 2. *Petromyzon planeri* Bloch. Bachneunauge. (1/2 natürlicher Grösse.) Seitenansicht, Tier an einem Stein festgesaugt.

[1]) Die sieben Kiemenöffnungen, sowie ein Auge jeder Körperseite nebst der Nasenöffnung auf dem Kopf des Tieres ergeben die Zahl „neun", erstere und leztere wurden früher vom Volke ebenfalls für richtige Augen angesehen, daher der Name „Neunauge."

[1]) Vergleiche auch Kammerer, „Das Bachneunauge, *Petromyzon planeri* Bloch". — „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde" II. Jahrgang, Nr. 23, Seite 263—265, Juli 1905.

bei Tage meistens verkrochen, um gegen Abend und des Nachts seine Wanderungen zu unternehmen. Will man es bei Tage sehen, so genügt es schon, wenn man ein Stäbchen zur Hand nimmt und mit diesem in dem Sandboden umher fährt, das Tier schiesst hierauf blitzschnell heraus und im Behälter umher, um sich nach einiger Zeit an irgend einen Stein (Abb. 2) oder an den Scheiben festzusaugen. Nach längerer Zeit der Ruhe verschwindet es wieder im Sande. Mit wertvollen Fischen darf man Neunaugen natürlich nicht zusammen halten, da sie sich an diesen, wie schon erwähnt, ganz gleich ob gross oder klein, festsaugen und dieselben mit ihren spitzen, scharfen Zähnen durchschneiden, und zwar in ähnlicher Weise wie die meisten Egelarten, z. B. der Pferdeegel (*Haemopis vorax* und andere) mit Regenwürmern verfahren. Trotzdem das Neunauge bei Tage nur wenig zu sehen ist, bietet es doch durch seine eigenartigen Lebensgewohnheiten und seine Nahrungsaufnahme usw. viel Stoff zu ernsten Beobachtungen und sollte schon aus diesem Grunde, wenn auch nur vorübergehend, von Liebhabern öfters gepflegt und beobachtet werden.

Wilhelm Schreitmüller, Dresden
(„Ichthyologische Gesellschaft").

Literatur-Bericht

Fortschritte unserer Kenntnis vom Entwicklungsgang des Aals. (Nach einer Arbeit von Dr. V. Franz in Professor Wolterecks: Internationaler Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie.) Von Walter Böttger-Leipzig.

Schon oft hat ein einzelnes Tier der Wissenschaft nur schwer lösbare Aufgaben gestellt, sodass die Forschung jahrelanger Arbeit bedurfte, sie zu beantworten. Man denke z. B. an die Frage nach den Ursachen des Variierens bei der Bänderung unserer Schnirkelschnecken, der *Helix hortensis* und der *Helix nemoralis*, in deren Mannigfaltigkeit uns erst Arnold Langs Untersuchungen die Aeusserung eines grossen Naturgesetzes verstehen liess. Man erinnere sich an die so weit verbreitete und doch erst so spät erklärte Form des Palolowurms, an die zahllosen Fischhelminthen, deren Lebenslauf uns erst Zschokkes Untersuchungen kennen lehrten, oder man vergegenwärtige sich auch Looss' Forschungen über den Erreger der Wurmkrankheit, der Ankylostomiasis unserer Bergleute. Zu diesen Wesen, deren Lebensgang lange nur unvollständig bekannt war, obgleich seine Kenntnis schon aus rein praktischen Interessen sehr erwünscht war, gehört einer unserer bekanntesten Fische, der Aal (*Anguilla vulgaris* Flem.). Sein Entwicklungsgang entzog sich lange der genauen Kenntnis, und über ihn sind so viele unklare Ansichten verbreitet, dass eine zusammenfassende Arbeit über die Ergebnisse der neuesten Forschungen nur sehr erwünscht war. Wir danken sie dem Zoologen der Helgoländer biologischen Station Dr. V. Franz, der im 1. Bande der von dem Leipziger Zoologen Professor Dr. R. Woltereck redigierten „Internationalen Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie" (Heft 3, Seite 488—498) über „Unsere gegenwärtigen Kenntnisse vom Lebenslaufe des Aales und ihrer ökonomischen Bedeutung" berichtete. Dabei mögen zugleich alle Freunde der Hydrobiologie auf diese anregende Zeitschrift aufmerksam gemacht sein, da sie gleichmässig allen Interessen der Gewässerkunde dient und mehr als alle andern wissenschaftlichen Zeitungen der Aquarienkunde, deren Bedeutung, Erfolgen und Bedürfnissen rege Aufmerksamkeit schenkt.

Wohl die älteste Angabe über die Geschlechtsverhältnisse des Aales stammt von Carlo Mondini, der 1783 in den Veröffentlichungen der Bologner Akademie eine Arbeit über die Eierstöcke des Aales (*De anguillae ovariis*) veröffentlichte. Auch der bekannte dänische Biologe O. F. Müller kannte sie. Doch scheint die Entdeckung bald in Vergessenheit geraten zu sein; denn erst 1824 findet sich in den „Neuesten Schriften der Naturforschenden Gesellschaft Danzig" (1. Bd. 3. Heft) eine Arbeit, die unsere Kenntnis wesentlich förderte. Der Königsberger Zoologe Rathke hatte die Ovarien des Aales wiederentdeckt, und er fand zwei manchettenförmig gefaltete Eierstöcke, die wie schmale Streifen durch die Leibeshöhle verlaufen und die grösstenteils so in Fett eingehüllt sind, dass man nur unter dem Mikroskop die nach Benekes Angaben nur 0,1 mm grossen Eien von den Fettzellen unterscheiden kann. Den Hoden des Aals entdeckte Syrsky 1873, und er beschrieb ihn im folgenden Jahre in den Abhandlungen der Kaiserlichen Akademie zu Wien. Der Gestalt nach bezeichnete er ihn im Gegensatze zu den Manchettenorganen des weiblichen Tieres als Lappenorgan. Somit war 1874 klargestellt, dass der Aal wie die meisten andern Fische getrenntgeschlechtlich ist, dass er keineswegs ein Zwitter ist, wie man wohl der äusseren Aehnlichkeit mit dem Schleimaal, der Myxine, wegen annahm, nachdem Johannes Müllers noch heute klassischen Untersuchungen über die Myxinoiden diese Gruppe ausgezeichnet kennen lehrten.

Da man bisher noch nie das Laichen der Aale beobachtet hatte, nahm man an, sie seien wie die Aalmutter (*Zoarces*) lebendig gebärend, und man suchte diese Angabe durch Beobachtungen zu stützen. Man hatte wiederholt in der Leibeshöhle weiblicher Aale kleine, langgestreckte Tiere gefunden und diese für junge Aale gehalten. Die kritische Prüfung hat jedoch ergeben, dass es sich bei diesen Angaben um Eingeweidewürmer, um Schmarotzer, handelte. Von Drewson, Kroyer u. a. wurde endlich erneut darauf hingewiesen, dass im Frühjahre ganze Schwärme junger Aale aus dem Meere kommen und die Flüsse hinaufwandern, eine Beobachtung, die schon Redi 1667 gemacht hatte. Der Aal schien sich somit im Meere fortzupflanzen, und man vermutete, dass er sich wie so manches Meerestier, wie z. B. die schöne *Velella* (Woltereck 1904) aus einer Larve entwickelt, die aus der Tiefe stammt. Sie war schon lange unter dem Namen *Leptocephalus* bekannt, ohne dass man ihre Zugehörigkeit zum Entwicklungsgang des Aales kannte. Es sind flach zusammengedrückte, bandförmige Wesen von 5—10 cm Grösse, deren Körper so durchsichtig sind, dass im Wasser nur die Augen sichtbar sind. Grassi und Calandruccio haben sie in Seewasseraquarien aus Eiern, die Raffaele im Golf von Neapel gefunden hatte, gezogen, und die beiden Forscher haben auch die Entwicklung junger Aale aus den *Leptocephalus*-Formen beobachtet. Mit diesen Arbeiten war 1897 der Entwicklungsgang des Aales im grossen und ganzen bekannt. Die Aale der Flüsse wandern zum Meere; dort werden sie geschlechtsreif und laichen. Die jedem Zoologen bekannten Auftriebe bringen die Larven zur Oberfläche, bis sich die *Leptocephalus*-Form aus dem pelagischen Fisch zum Flussaal umbildet. Alle diese Erfahrungen waren im Mittelmeer gesammelt, und man war sich von Anfang an darüber klar, dass die Tiefenverhältnisse der nördlichen Meere nicht gestatteten, diese Kenntnisse ohne weiteres auf sie zu übertragen. Die Frage nach der Heimat der Aale unserer Flüsse zu beantworten, war daher eine der Hauptaufgaben der internationalen Meeresforschung. Damit sind wir zugleich bei den Arbeiten angelangt, über die Dr. Franz berichtet. Vor diesen Untersuchungen wusste man wohl, dass alljährlich im Herbste zahllose „Silberaale" dem Meere zuwandern, dass die Aale der Ostsee durch Sund und Belte zum offenen Meere drängen und dass selbst bei Helgoland der Aal noch nicht laichreif wird. Auch hatte man beobachtet, dass im Frühjahr und Sommer viele junge Aale, die Montée, die Flüsse hinaufziehen. Ihre Heimat in den Tiefen des Atlantischen Ozeans nachzuweisen, gelang Johannes Schmidt, der mit seiner 1906 veröffentlichten Arbeit, „das grösste aller biologischen Probleme, das jemals eine einzige Tierspezies der Forschung gestellt hat", löste.

Die Eier, die Grassi zu seinen Versuchen benutzte, waren bereits in Entwicklung begriffen. Die Eiablage, das noch unentwickelte Ei, sowie die ersten Larvenstadien sind auch jetzt noch unbekannt. Man hat aber Ursache anzunehmen, dass die Eier bathypelagisch sind, d. h. dass sie in grösseren Meerestiefen schweben, zum Tiefenplankton gehören. Auch die Larve, die dem Ei entschlüpft, ist noch unbekannt, und die Wissenschaft hat ihr Dasein nur erschliessen können. Die *Leptocephali* müssen nämlich ein schon weiter vorgeschrittenes Entwicklungsstadium sein, da sie nie Nahrung zu sich nehmen und da ihre Weiterbildung unter steter Grössenabnahme vor sich geht. Um so besser kennen wir die Entwicklung in der folgenden Periode, im *Leptocephalus*-Stadium. Die Hornzähne der Larve fallen aus. Die Pigmentbildung beginnt. Der After rückt vom Körperende nach vorn. Zugleich nimmt die Höhe des Tieres ab, während es an Dicke zunimmt. Auch die Lebensweise ändert sich; denn der *Leptocephalus* fängt an, Nahrung zu sich zu nehmen. Während dieser Entwicklung legt der Aal eine Wanderung zurück. In der Tiefsee des Atlantischen Ozeans, an der Tausendfadenlinie bei einer Temperatur von mindestens 7 ° C ist seine Geburtsstätte, von der aus er zur Küste wandert. An den Gestaden, in den Flüssen, die ihr am nächsten liegen, erscheinen die Glasaale, die Montée, am frühesten. Schon vom Oktober an finden sie sich an Irlands Westküste, der Nordküste Spaniens und der atlantischen Küste Frankreichs. England und Nordfrankeich erreichen sie vom Februar an, Deutschland vom April an.

An den Küsten vollzieht sich nun der Uebergang zum Süsswasserfisch. Der Aal wandert die Flüsse hinauf, um in ihnen einige Jahre seines Lebens zu verbringen Hier leben die weiblichen Tiere, wie Gemzöe durch Untersuchung der Jahresringe der Schuppen feststellte 4½—8½ (im Durchschnitte 5½ oder 6½) Jahre, die männlichen dagegen 7½, selten 6½ oder 8½ Jahre. Auch bildet der Aal hier eine Anzahl (meist nach der Kopfform zu unterscheidende) Formvarietäten. Dagegen lassen sich Farbvarietäten nicht aufrecht halten; denn nach den neuesten Untersuchungen sind die gelben Aale nur ein Uebergangsstadium zu den Silberaalen, wie man die meerwärts ziehenden Tiere nennt. Petersen betrachtete die Silberfarbe als Hochzeitskleid. Schmidt und mit ihm auch Franz wenden sich dagegen und sehen in ihr wohl mit Recht nur eine Anpassung an das pelagische Leben.

Markierungsversuche an den Silberaalen der Ostsee ergaben, dass diese täglich (in 24 Stunden) etwa 14 km zurücklegen. Dann würden die Aale der Ostsee von den Alandsinseln an etwa 200 bis 220 Tage brauchen, um zu ihren Laichplätzen zu kommen. Im Meere wird der Aal zu einem typischen, lichtscheuen Tiefseefisch, der nur in den dunkelsten Nächten zur Oberfläche kommt.

Die Angabe, dass der Aal nur einmal laicht und dann stirbt, ist in keiner Weise zu begründen. Positive Tatsachen, Beobachtungen darüber fehlen uns freilich noch. Somit sind wir wieder zu unserem Ausgangspunkt, der Tiefsee des Atlantischen Meeres, zurückgekehrt. Der Lebenslauf des Tieres ist demnach geschlossen, der Entwicklungsgang des Tieres beendet.

Dr. Franz schliesst an diese Erörterungen ausser einem Vergleiche der Lebensgewohnheiten des Aales mit anderen Fischen einiges über die wirtschaftliche Bedeutung dieser Arbeiten und Forschungen an. Sie haben erwiesen, dass die Laichplätze aller Aale unserer nördlichen Gewässer die Tausendfadenlinie ist, dass dort alle Wanderaale zusammenströmen. Die Aale der deutschen Flüsse verschwinden unter der Menge, aus der sich der Aalbestand der Binnengewässer immer wieder ergänzt. Die Fischerei auf Wanderaale ist daher nur zu empfehlen, da sie keine merkbare Schädigung im Aalbestande des Laichgebietes hervorruft. Petersen empfiehlt, die Lichtscheu der wandernden Tiere zu benutzen und sie durch Lichter irrezuleiten. Schmidt weist darauf hin, dass einzelne Gewässer überreich an Aalbrut sind, so z. B. der Bristolkanal. Viele Tiere gehen zugrunde, andere werden als Schweinefutter (1 Pfund etwa 1500 Stück für ungefähr 15 Pfennig) verkauft. Die zählebigen Tiere, die ohne Wasser lange Zeit leben können und die überhaupt keine Nahrung zu sich nehmen, eignen sich trefflich zum Transport, zur Besetzung aalarmer Meeresteile. So hat der Fischereiverein im vorigen Jahre etwa ½ Million junger Aale (aus dem Bristolkanale) in grosse Fischbassins bei Cuxhaven einsetzen lassen, freilich ohne die Nachfrage deutscher Fischzüchter, die sich auf gegen 10 Millionen belief, befriedigen zu können. Durch diesen Versuch ist erwiesen, dass es wohl möglich ist, den Aalbestand unserer Flüsse und Teiche zu heben, dass die ersten von Möbius in der Ostsee angestellten Zuchtversuche nur deshalb ergebnislos waren, weil damals die Wissenschaft der Praxis nur ungenügende Ergebnisse zu Diensten stellen konnte.

Möchten diese Zeilen dazu beitragen, die neue Zeitschrift in immer weiteren Kreisen bekannt zu machen, und zugleich das Interesse der Leser auf die Meeresforschung hinlenken. Der „Synthese der Forschungsresultate, die im Meere und im Süsswasser gewonnen sind," will Wolterecks Revue dienen. Je mehr sich die Methoden der Meeresforschung vervollkommnen, umso rüstiger schreitet die Süsswasserkunde vorwärts. Die Arbeiten der Internationalen Meeresforschung, der Kommission zur Erforschung deutscher Meere, selbst das scheinbar von unsern Interessenkreisen so abgelegene Valdiviawerk bergen auch für unsere Vereine, für alle Interessen in ihnen reiche Schätze. Möchten sie recht bald gehoben werden!

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg;
in Oesterreich: Dr. P. Kammerer, Wien II/2.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. „Proteus" E. V. Gegründet 1908.

Aus den Sitzungen vom 20. und 27. Juli.

Der Vorsitzende berichtet über den Vereinsausflug nach Obernigk. Die Ausbeute an Wasserinsekten war gering, da trübe, kalte Tage vorhergegangen waren, doch fanden wir einige Exemplare von *Triton alpestris* und, nachdem gegen Mittag die Sonne sich zeigte, auch verschiedene *Lacerta agilis*, darunter die var. *erythronotus*. — Herr Sindermann hält seinen Demonstrationsvortrag über „Altes und Neues vom Makropoden". Der Redner zeigt an mehreren vorzüglichen Tieren, die er durch mehrjährige sorgfältige Zuchtwahl gewonnen, die verschiedenen Punkte, welche nach dem Vorschlag der Dresdener Ichthyologischen Gesellschaft (siehe „Wochenschrift" 1908, Seite 271 und 286) seinerzeit aufgestellt wurden und regt an, im Herbst im Verein eine kleine Makropodenschau abzuhalten, bei der natürlich nur selbstgezogene Tiere prämierungsfähig wären. Wir werden uns mit dieser Angelegenheit noch genauer beschäftigen. — Im Literaturbericht macht der Referent auf den sehr lesenswerten Aufsatz von Professor L. Edinger-Frankfurt a. M. („Kosmos", Band 6 1909, Heft 7, Seite 211—215) über „Tierbeobachtung in Aquarien und Terrarien" aufmerksam. Was dort gesagt wird, ist uns so recht aus der Seele geschrieben. Auch die bittere Pille über die Enttäuschung des Forschers, dass er bei Durcharbeitung unserer Fachliteratur so wenig brauchbare Beobachtungen über das seelische Verhalten der niederen Wirbeltiere gefunden habe, obgleich doch gerade die Liebhaber eine Unmenge Einzelheiten zusammentragen könnten, wollen wir gerechterweise

gern herunterschlucken. Professor Edinger zeigt an einigen Beispielen, was man mit wenig Mühe an seinen Pfleglingen beobachten kann, welche wichtige Fragen hier noch zu lösen sind und auch von Laien in Angriff genommen werden können. Wir lassen uns gern diesen Spiegel vorhalten, sehen wir doch gerade aus den Urteilen eines Aussenstehenden am besten, wo es noch fehlt. Es ist die Methode d. h. die Art und Weise, richtige physiologische und psychologische Beobachtungen zu machen und sie zu deuten, die uns mangelt. Ein Wunder ist es nicht, wenn man bedenkt, wie die Schule bis jetzt zu allem Möglichen erzogen hat, nur nicht zum exakten Beobachten. In vielen Liebhabern lebt aber, wie wir aus vielfacher Erfahrung wissen, der Wunsch, die Lücken ihres Wissens auszufüllen und wir würden es alle mit grosser Freude begrüssen, wenn einmal ein Forscher, wie Herr Professor Edinger, sich die Zeit nähme, in einem unserer Fachblätter Anleitung zur genauen Beobachtung der Psyche unserer Pfleglinge zu geben und vielleicht Tabellen aufzustellen, die für den Laien leicht verständlich, auszufüllen wären. Er würde sich wundern, wie viele Mitarbeiter sich finden würden. Jetzt werden die Beobachtungen garnicht oder ungenügend veröffentlicht, die wichtigsten Punkte fehlen oft gerade. Ist der Liebhaber aber an ein Schema gebunden, in der er die Antworten einzutragen hat, dann bieten diese Fragebogen ein wertvolles Material für weitere Forschungen. Hier muss die Wissenschaft uns helfen, sonst geht alles im alten Geleise weiter! — Dagegen, dass unsere Liebhaberei jetzt „leider", wie Professor Edinger schreibt, „Aquariensport" heisse, müssen wir aber energisch protestieren. Unsere Fachblätter reden nur von Aquarien- und Terrarienkunde, wir z. B. nur von Vivarienkunde, da wir diesen Ausdruck für zweckentsprechender halten. (Siehe „Wochenschrift" 1909, Seite 331.) Die sportmässige Auffassung ist aus der Literatur fast ganz verschwunden und, wo sie einmal auftritt, bildet sie eine vorübergehende Erscheinung. Im Grossen und Ganzen wird in unseren Vereinen ernste Arbeit geleistet, und die Sportfexerei hat weder in der Aquarien- noch in der Terrarienkunde Boden gewinnen können. — In der „Umschau" (1909) Nr. 20) findet sich von Tiefensee ein Artikel über die „*Azolla* als Mittel zur Bekämpfung der Malaria". Fischereidirektor Bartmann-Wiesbaden hat mit diesem Wasserfarn im Grossen Versuche gemacht, um die Mückenlarven (*Anopheles* = Nichtsnutz), durch die die Malaria immer wieder verbreitet wird, auszurotten. In der Nähe unseres Kriegshafens Wilhelmshaven fand sich hierzu Gelegenheit. Die *Azolla* soll schnell die Oberfläche überwuchern, so dass die Larven ersticken, während die übrigen niederen Wassertiere weniger Schaden leiden. Diese Art Bekämpfungsmittel werden wir Aquatiker mit besonderer Freude begrüssen, da uns daran gelegen ist, uns und unseren Fischen die Kleintierwelt der Tümpel zu erhalten. Es soll übrigens Herrn B. gelungen sein, für verschiedene Wasser und Temperaturverhältnisse geeignete Rassen der *Azolla* heranzuziehen, sogar Pflanzen an Brackwasser von 1,9 % Kochsalzgehalt zu gewöhnen. Auch durch Bastardierungen sind besonders widerstandsfähige Sorten herangezüchtet, so dass jetzt leicht nach Untersuchung einer Wasserprobe und nach Feststellung der Temperaturverhältnisse die geeignete Rasse ausgewählt werden kann. Dr. Deupser, Dt.-Lissa.

Cöln. „Wasserrose".

Protokoll der Sitzung vom 23. Juni 1909.

Infolge Verhinderung unseres I. Vorsitzenden wurde die Sitzung um 9½ Uhr durch den II. Vorsitzenden Herrn Reindl eröffnet. Zur Ballotage hatte sich Herr Carl Technen angemeldet, welcher einstimmig als Mitglied aufgenommen wurde. Das Protokoll der letzten Sitzung wurde genehmigt, worauf eine freie Aussprache aus dem Gebiete der Liebhaberei begann. Unterzeichneter war dazu verurteilt worden, die im Fragekasten der letzten Sitzung aufgetauchte Frage: „Was muss ein Exkursionist wissen?" näher zu erläutern. Das scheint demselben wohl zur Zufriedenheit der Anwesenden gelungen zu sein, da die Heiterkeitsausbrüche und die Beifallsbezeugungen darauf schliessen lassen. Herr Dr. med. Reuter hat einen neuen Wasserrosenweiher entdeckt, in welchem kleine Wasserrosen wachsen, welche sich besser als die grossen Exemplare für unsere Aquarien eignen. Viele Mitglieder klagten, dass der Stoff der Daphniennetze nicht stark genug sei, diesen wurde empfohlen, sich solche aus imitierten Rossleinen oder aus Schneidergaze anfertigen zu lassen, selbige sind sehr stark und dauerhaft. Hierauf führte Herr Emil Willecke den von der Firma Ulmer in Stuttgart bereitwilligst zur Ansicht und Ausprobierung gesandten Luftkessel vor. Derselbe war ganz aus poliertem Kupferblech gearbeitet und machte daher einen hübschen Eindruck, auch geht das Einpressen von Luft auf 3 Atm. durch die angebaute Luftpumpe rasch von statten. Der angeschlossene Spardurchlüfter von derselben Firma arbeitete sehr gut und ist die Konstruktion desselben einfach und praktisch. Der Kessel wurde wochenlang ausprobiert und arbeitete zur vollen Zufriedenheit und kann daher nur empfohlen werden. — In Nr. 21 der „Blätter" hat unser Mitglied Frau Jos. Comp einen Artikel über Aquarienbeleuchtung am Abend geschrieben, welcher in dem Monatsbericht der „Wochenschrift" durch den Satz: „Frau Comp raubt ihren Fischen die Nachtruhe" abfällig beurteilt wurde. Vorgenannte ersucht uns nun, um Irrtümer zu vermeiden, mitzuteilen, dass es ihr vollständig fern liegt, den elektrischen Strom die ganze Nacht eingeschaltet zu lassen, vielmehr handelt es sich hier nur um eine Abendbelustigung. Mancher hat am Tage keine Zeit seine Lieblinge zu beobachten und namentlich im Winter, wo es es so früh dunkel wird. Frau Comp beleuchtet ihre Aquarien auch nur solange als sie die Tiere am Abend beobachten will, von einem Rauben der Nachtruhe kann also keine Rede sein. — Als weiterer Punkt der Tagesordnung lag ein Vorschlag des Vorstandes über Abhaltung eines Sommerfestes vor. Es hält sehr schwer in der Umgebung von Cöln an einem Sonntag ein passendes Gartenlokal, welches nur für den Verein reserviert ist, zu bekommen. Nach vielen Mühen ist es unserem I. Vorsitzenden endlich gelungen, ein solches ausfindig zu machen und wird unser diesjähriges I. Sommerfest am Sonntag, den 18. Juli abgehalten werden. Verschiedene Mitglieder haben Schiessbuden usw. übernommen, auch ist für allerhand Belustigungen, für Gross und Klein, bestens gesorgt, sodass der Verlauf des Festes sehr schön zu werden verspricht. — Mehrere Mitglieder äusserten den Wunsch, wieder einmal eine Exkursion zu veranstalten und erbot sich Herr Dr. Reuter am 27. Juni eine solche zu leiten. Infolge des sehr zweifelhaften Wetters hatten sich nur wenige eingefunden. Selten ist auf einer Exkursion so viel gelacht worden und hat eine Tour soviel Freude bereitet wie gerade diese. Daphnien wurden zwar keine erbeutet, desto mehr aber Pflanzen, Fische, Frösche usw. U. a. zeigte der Exkursionsleiter den Teilnehmern einen grossen Tümpel, welcher dicht mit Brachsenkraut besetzt war, und zwar war soviel dort vorhanden, dass man alle Aquarienvereine reichlich damit versorgen könnte, ohne eine Verminderung zu bemerken. — Zur Verlosung hatten die Herren Hoffmann Stichlingspaare, Wessel Makropoden und Linartz einen grossen Posten Riccia gestiftet, ausserdem waren vereinsseitig Scheibenbarsche und *Hemichromis bimaculata* hinzugekauft worden. Herr Emil Willecke stiftete wiederum 2 Mark für die Projektionskasse ebenso Herr Hoof seine Anteilscheine im Betrage von 3 Mark. Schluss der Sitzung 12 Uhr.

Der Vorstand. I. A.: P. Rudow.

Wien. „Vindobona".

Sitzungsbericht vom 19. Juli 1909.

Der Vorstand Herr Karl Burger begrüsst die Anwesenden und gibt den Einlauf bekannt wie folgt: Ein Schreiben des Herrn Dr. Wolterstorff, sowie das Aviso, dass die bestellten Scheibenbarsche morgen eintreffen und die üblichen Fachzeitschriften, an-

schliessend daran die Debatte über allgemeine Liebhaberei. Kaufgesuche: Herr Utz sucht ein *Canchito*-Weibchen, Herr Raditsch ein Zuchtpaar *Gambusia Halbrocki* zu kaufen. Herr Burger teilt mit, dass in unserem Futtertümpel in Ottakring Polypen sind, worauf Herr Krebs Alaun als Vertilgungsmittel empfiehlt, und zwar: 1 Esslöffel Alaun auf 1 Liter Wasser. Herr Raditsch erwähnt auch des Essigs als Vertilgungsmittel, welches aber nach Erfahrung auch den Pflanzen schadet, anschliessend daran erklärt unser Herr Burger die Entwicklung und Fortpflanzung der Meerespolypen; Herr Raditsch stellt Anfrage wie lange *Gambusia Holbrocki* trächtig seien, wird dahin beantwortet, dass dieses nach Erfahrungen verschiedener Mitglieder sehr unbestimmt sei, und die Trächtigkeitsdauer eine sehr variierende sei. Es folgt hierauf die Gratisverteilung der von unserem Mitgliede Herrn Pohorsky gespendeten Wasserpflanzen, ebenso die Gratisverteilung von 30 Stück „*Acara coerubea* punkt.", gespendet von unserem Mitgliede Herrn Fr. Fischer sowie die Verteilung von einigen Posten Laich der „*Ampullaria gigas*", gespendet von unserem Herrn Gutwald. Herr Burger spendet zur Versteigerung ein Rotkehlchen, welches der Kasse 2,20 Kronen einbringt. Herr Raditsch stellt den Antrag, für den Verein 50 Stück Transportgläser anzuschaffen, welchen Auftrag unser Mitglied Herr Strobel bereitwilligst übernimmt. Herr Gutwald meldet diverse Behälter nnd Fische zum Verkauf an. Die bestellten Scheibenbarsche sind morgen Dienstag bei unserem Mitgliede Herrn Gastwirt Elger abzuholen. Der Vorsitzende dankt den Spendern und schliesst die Sitzung um 11 Uhr nachts.

Eltz, Schriftführer.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung. Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Rixdorf. „Trianea". Vom 14.—22. August im „Deutschen Wirtshaus", Bergstrasse 136/137.

Brandenburg. „Hydrophilus". 14.—23. August im „Schweizergarten".

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 21.—30. August, in „Wendts Prachtsälen".

Hamburg. „Rossmässler". 22.—29. August, in „Hammonia", Besenbinderhof.

Altenburg (S.-A). „Aquarium". Ausstellung am 29.—31. August im „Goldenen Pflug".

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose". Vom 29. August bis 5. September 1909 in den Räumen der Albertsburg zu Göppersdorf.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Wien. „Lotus". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. 10.—19. September in den Glashäusern der k. k. Gartenbau-Gesellschaft, Parkring.

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde" E. V. 18.—26. September 1909 im Velodrom Altona.

Adressentafel der Vereine.[1]

Crefeld. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde". Adresse für den Vorsitzenden: Wilhelm Nelissen, St. Antonstrasse 201; für den Schriftführer: Wilhelm Hecker, Lüderstrasse 5.

Darmstadt. „Hottonia", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Gegründet 1897. Vereinslokal: Restaurant „Malepartus", Waldstrasse 8. Sitzungen: Jeden 1. und 3. Samstag im Monat. Briefadresse: Adolf Zachmann, Bleichstrasse 46.

Dortmund. „Triton", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzung jeden 1. und 3. Freitag im Monat, abends 9 Uhr. Vereinslokal: „Gewerbeverein", Kuhstrasse. Briefadresse: Oberlehrer Gernoth, Alexanderstrasse 19.

Dresden. „Fauna". Briefadresse: Georg Gerlach, Vorsitzender, Dresden 21, Niederwaldstrasse 37.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Zusammenkünfte jeden Donnerstag. Vereinssitzung: alle 14 Tage Donnerstags, abends 9 Uhr, Hotel „Reichspost". Annenstrasse, Dresden-A. (vis-à-vis der Hauptpost.) Separate Vereinszimmer. Gäste willkommen. Briefadresse: Hugo Bessner, Dresden-A., Arnoldstr. 1, III.

Dresden. „Wasserrose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant Viktoriahaus, Seestrasse. Versammlung jeden 1. und 3. Sonnabend im Monat, an den dazwischen liegenden Sonnabenden zwanglose Zusammenkünfte. Briefadresse: Paul Lehnert, 1. Vorsitzender, Dresden-A. 16, Wintergartenstrasse 57.

Düsseldorf. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde". Sitzung jeden Donnerstag, abends 8½ Uhr im Vereinslokale Prinzenhof, Grafenbergeralle 50. Gäste stets willkommen! Briefadresse: Dr. K. Ebner, Bismarkstrasse 83.

Elberfeld. „Wasserrose". Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Hotel „Vier Jahreszeiten". I. Vorsitzender: Wolfram Boecker, Barmen, Haspelerstrasse 7. Jeden 2. und 4. Freitag im Monat Versammlung um 9 Uhr. Gäste willkommen.

Erfurt. „Aquarien- und Terrarienfreunde". Versammlungen jeden 1., 3. und 5. Freitag im Monat im Café Roland am Fischmarkt. Briefadresse: Fr. Schneider, Michaelisstr. 30. Gäste willkommen.

Frankfurt a. Main. „Biologische Gesellschaft" für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Westendgarten, Taunusstrasse 1. Sitzungen: Jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Jeden ersten Dienstag im Monat Vortrag nebst Gratisverlosung. Auskunft über Tier- und Pflanzenflege usw. an jedermann. Gäste stets willkommen. Briefadresse: Herr G. Stridde, 1. Vorsitzender, Habsburger Allee 24. 1. Schriftführer: Fritz Fraenkel, Liebfrauenweg 21.

Frankfurt a. M. „Iris". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: „Schlesinger Eck", Gr. Gallusstrasse 2. Sitzung jeden 2. und 4. Donnerstag im Monat. Briefadresse: W. Gravelius, I. Vorsitzender, Eschersheimer Landstrasse 110.

Fürth. (Bayern.) **Gesellschaft „Iris".** Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Gegründet 1903. Vereinslokal: Gasthof „Zum schwarzen Kreuz", Königsstrasse. Vereinssitzungen jeden 2. und 4. Dienstag im Monat, abends ½9 Uhr. Gäste stets willkommen. Briefadresse: Georg Herrmann, Vorstand, Theaterstrasse 9. Preislisten erwünscht.

Görlitz. „Aquarium". Vereinslokal: Beckers Restaurant, Jakobstrasse 29. Sitzungen alle 14 Tage und zwar Freitag, 9 Uhr abends. An den dazwischen liegenden Freitagen: Vorstandssitzung. Briefadresse: Dr. Finster, Vorsitzender, Hospitalstrasse 31.

(Fortsetzung folgt.)

[1] Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

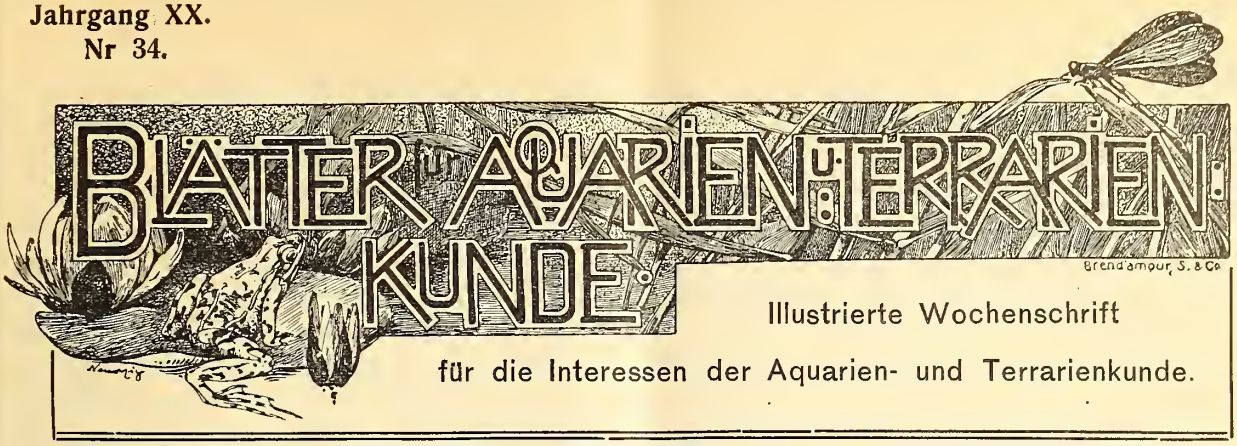
Leipzig. „Nymphaea".

800. Sitzung am 17. August.

1. Geschäftliches. 2. Exkursionsbericht. 3. Vortrag: 800 Abende Vereinsarbeit (Herr Hampe). 4. Verlosungen (Transportgefässe mitbringen). Um Uebermittlung entbehrlicher Gegenstände zur Verlosung bittet der Vorstand. Briefadresse ab 20. August: Herr Winzer, Teubnerstrasse.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr 34.



Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Seescheiden.

Von Paul Kammerer. (Mit zwei Originalaufnahmen von Adolf Černy). (Schluss.)

Genossenschaften auf Grund gegenseitiger Vorteile schliessen die Seescheiden nicht bloss mit Tieren ab, die ganz anderen Klassen des Tierreiches angehören, sondern oft auch untereinander: zwei verschiedene Arten von Seescheiden verbinden sich zu einer geschlossenen Ansiedelung, oder mehrere Exemplare ein und derselben Art bilden stattliche Kolonien. Manche Formen, wie die Keulenscheide (*Clavellina*) vollbringen letzteres, indem sie von ihrem Stützpunkt Wurzelausläufer (Stolonen) entsenden, aus denen neue Individuen hervorsprossen. Bei anderen, wie der Traubenscheide (*Botryllus*) entstehen mehrere Einzeltiere in einer sie gemeinsam umschliessenden Mantelhöhle, wo sie sich in kreis- oder sternförmiger Anordnung gruppieren. Diese im Vergleich zu den einzeln lebenden Seescheiden viel kleineren, aber sehr reizenden, zierlichen Formen sind auf Glaswand, Steinen und Algen eines unserer grossen Meeresbecken wiederholt von selbst (d. h. natürlich aus eingeschleppten Eiern) aufgetreten und erfreuten sich langer Lebensdauer. — Beides, Koloniebildung aus Individuen einer Art und Vergesellschaftung von Individuen zweier Arten, ist auf unserer Abbildung 2 zu sehen. Die rechte Hälfte des unterseeischen Idylls wird von einer Seescheidenansiedlung eingenommen; unten auf dem Stein befinden sich zwei Kolonien der Keulenscheide (*Clavellina lepadiformis*), wo, wie bereits erwähnt, durch wurzelförmige, von Kanälen durchsetzte Ausläufer jedes Exemplar mit jedem anderen in Verbindung steht. Oben thront auf dem Ganzen eine einzelne, grosse Darmscheide (*Ciona intestinalis*), die ihrerseits oft etlichen kleinen, weissen Röhrenwürmern (*Protula, Hydroides*) Platz zur Ansiedlung gewährt. Ich habe auch diese Art der Vergesellschaftung als echte Symbiose angesprochen, obwohl weder die Teilhaber, noch deren Leistungen für die Gesamtheit so verschieden sind, als es die gewöhnliche Auffassung jenes Begriffes voraussetzt, und obwohl es sich hier meist nicht um ein sehr beständiges und erbliches, sondern um ein mehr vorübergehendes und zufälliges Beisammenleben handelt. Anderseits ist unverkennbar, dass die Vereinigung so vieler Individuen, die ihren Nahrungsbedarf durch einen selbsterzeugten Wasserstrom decken, für die ganze Kolonie von einem gewissen Nutzen sein muss: nicht nur durch die Verstärkung, Summierung des Stromes aus vielen schwachen Einzelströmen; sondern auch dadurch, dass diese Ströme in verschiedener Richtung erfolgen: einen, wenn auch starken Strom, der immer die nämliche Richtung einhält, lernen die Schwebeorganismen mit der Zeit vermeiden; einem in seiner Richtung wechselnden Wirbel vermögen sie nicht zu entrinnen.

Die vorhin erwähnte kleine Aszidienart, die Keulenscheide (*Clavellina lepadiformis*), ist noch in mehrfacher Beziehung ein äusserst interessantes Tier. Ich will dabei nicht einmal von ihrer Körperbeschaffenheit reden mit der wunderbaren Durchsichtigkeit, vermöge welcher man die Eingeweide in gelblicher Farbe, die Hauptstämme der Blutgefässe und die sogenannte Bauchrinne samt ihren Verzweigungen aber, wie es die Abbildung zeigt, als scharf umrissene weisse Streifen sieht. Nur von den Lebensäusserungen dieses zart durchscheinenden und doch so widerstandsfähigen Körpers will ich reden; bei der Aquarienhaltung wird es öfters, zumal im Herbst geschehen, dass die ganze Kolonie unansehlich wird, weil die einzelnen Individuen zusammenschrumpfen, ihre Durchsichtigkeit einer milchweisen Trübung Platz macht, und sie endlich zu winzig kleinen, weissen, birnförmigen Körperchen eingeschmolzen erscheinen. Es ist, als

seien alle Tiere noch einmal zu Eiern geworden. Der Unerfahrene glaubt, obwohl er keine mit diesem Zusammengehen Hand in Hand gehende Wassertrübung wahrgenommen, dass die Tiere gestorben sind, und wird geneigt sein, alle noch erkennbaren Reste aus dem Aquarium zu entfernen; allein das wäre eine grosse Uebereilung: denn nach Monaten entsteht aus jedem der kleinen Körperchen wiederum die grosse, durchsichtige Seescheide, ersteht in ihrer früheren Gestalt und Schönheit, aber nebstdem in verjüngter Lebens- und Zeugungskraft! Man hat den soeben geschilderten Prozess der Einschmelzung (Reduktion) und Wiederauffrischung unter verschiedenen äusseren Einflüssen vor sich gehen sehen: regelmässig und periodisch in der Natur beim Eintritt der kalten Jahreszeit das Einschmelzen, der warmen Jahreszeit das Wiederwachsen, weshalb Kerb [1]) die kleinen weissen Reduktionsgebilde als Winterknopsen auffasst. In einem grossen Becken unserer Biologischen Versuchsanstalt beobachten wir seit einer Reihe von Jahren, ohne dass sich Temperatur- und Ernährungsverhältnisse wesentlich ändern, ein wohl noch vom Freileben nachklingendes, periodisches Erlöschen der *Clavellina*-Kolonien im Winter, ein Wiederauftreten an denselben Stellen im Sommer, ohne dass die eine, in solcher Weise an- und abschwellende Generation etwa durch geschlechtliche Vermehrung eine Unterbrechung erlitten hätte. Die Einschmelzungsperioden hat man ferner in der Natur wie in Aquarien beim Eintritt beliebiger ungünstiger Lebens-, insbesondere schlechter Ernährungsbedingungen beobachtet, die in der Form der Latenzknospen überdauert werden. Willkürlich hat sie Driesch [2]) durch tief eingreifende Amputationen hervorgerufen, welche in gesetzmässiger Weise mit Einschmelzung der übrig gebliebenen Körpermasse und Regeneration eines neuen, vollständigen Individuums beantwortet wird, welches nur aber in diesem Falle, da es mit weniger Substanz aufzubauen war, kleiner ausfällt als das ursprüngliche. Beim Vorgange des Wiederwachstums nach Verletzung ist von grösster biologischer Bedeutung eine Erscheinung, mit der uns Schultz [1]) bekannt gemacht hat: es können nämlich sogar die Geschlechtsorgane zur Gänze mit entfernt worden sein, und dennoch bilden sie sich aus übrig gebliebenen Körperzellen aufs neue, — eine Möglichkeit, die man bisher, allen voran Weismann mit seiner Lehre von der Ununterbrochenheit und Ununterbrechbarkeit (Kontinuität) der Keimstoffe, für sämtliche Lebewesen geleugnet hatte. Ich bin eben daran, die genannte Möglichkeit, welche sich bestimmt nicht auf die eine Form, eben auf die kleine *Clavellina*, erstreckt, an einer grösseren, bequemeren Form, der grossen *Ciona*, zur Beantwortung eines Problemes der Vererbung erworbener Eigenschaften auszunützen:

Dass erworbene Eigenschaften sich überhaupt vererben können, weiss man ja heute bereits; man weiss aber noch nicht, wie jene aus der Aussenwelt stammenden Einflüsse zu den Keimstoffen gelangen, ob durch direkte und gleichzeitige Mitbeeinflussung der letzteren, also auf physikalischem Leitungswege, oder durch mittelbare Uebertragung von den zuerst betroffenen Körperzellen her, also durch physiologische Reizleitung. Die Seescheiden bieten nun einen Weg dar, die Streitfrage endlich zu unterscheiden. Von der wiederholt genannten Darmscheide *(Ciona)* findet man im Freileben bisweilen Exemplare mit ungewöhnlich langen Röhren; solche Formen sind in der Systematik als „var. *macrosiphonica*“ beschrieben worden. Mingazzini [2]) hat aber nachgewiesen, dass man sie sehr leicht künstlich erzeugen könne, indem man die Röhren normaler Exemplare wiederholt abschneidet und wiederholt nachwachsen lässt: sie wachsen nämlich jedesmal ein wenig länger als zuvor, eine von Buschkiel auch für Fischflossen vermutete, übrigens von oft geschorenen Haaren und geschnittenen Nägeln bekannte Erscheinung. Der Weg, den ich in seinen Anfangsstrecken bereits betreten habe, ist also der: man ruft zuerst durch häufiges Beschneiden der Oeffnungsröhren die Varietät *macrosiphonica*, die langröhrige Abart hervor. Man amputiert dann solchen Tieren die ganze Körperregion, welche die Geschlechtsorgane enthält. Nach deren Wiederbildung lässt man

[1]) Heinz Kerb, „Biologische Beiträge zur Frage der Ueberwinterung der Aszidien“. „Archiv für mikroskopische Anatomie“, Band 72, Seite 386 ff., Tafel XVIII, 1908.

[2]) Hans Driesch, „Studien über das Regulationsvermögen der Organismen. 6. Die Restitutionen der *Clavellina lepadiformis*“. „Archiv für Entwicklungsmechanik“, Band 14, Seite 247 ff., 7 Figuren im Text, 1902.

[1]) Eugen Schultz, „Ueber Reduktionen. III. Die Reduktion und Regeneration des abgeschnittenen Kiemenkorbes von *Clavellina lepadiformis*“. „Archiv für Entwicklungsmechanik“, Band 24, Seite 503 ff., Tafel XVIII, 1907.

[2]) P. Mingazzini, „Sulla rigenerazione nei Tunicati“. — Bull. Soc. Nat. Napoli (1.) Anno 5, p. 76, 1891.

die Tiere zur geschlechtlichen Fortpflanzung gelangen, was bei Seescheiden durch künstliche Besamung sehr leicht möglich ist. Es ist klar, dass, wenn die Nachkommengeneration aus langröhrigen Tieren bestehen sollte, die Vererbung der erworbenen Eigenschaft nur auf dem Wege der indirekten Reizübertragung von Körper auf die Keimprodukte stattgefunden haben kann.

Eine zweite, hochinteressante Tatsache, deren Aufdeckung wir Schultz verdanken, leitet sich von der normalen Fortpflanzungsgeschichte der Seescheiden ab, die zunächst in wenig Sätzen vorausgeschickt sei:

Die Seescheiden sind Zwitter, d. h. jedes Tier besitzt sowohl Hoden als auch Eierstöcke. Da die beiden Geschlechtsprodukte aber bei ein und demselben Tiere ungleichzeitig reif werden, ist Selbstbefruchtung ausgeschlossen und es müssen sich die Zeugungsstoffe zweier Exemplare begegnen, um die Entstehung einer geschlechtlich erzeugten Tochtergeneration zu gewährleisten. Jene Begegnung und Vermischung geschieht, indem derselbe Wasserstrom, der auch für die Ernährung sorgt, die Samenflüssigkeit des einen Tieres in den Mantel- und Kloakenraum des anderen Tieres hineinträgt, wo die inzwischen vom Eierstock abgelösten Eier der Besamung harren. Aus dem befruchteten Ei entsteht aber nicht gleich wieder die festsitzende Seescheide, sondern letztere entwickelt sich erst aus einer frei beweglichen Larve. Bei manchen Arten nun, wie bei der auf unseren beiden Bildern dargestellten Darmscheide (*Ciona*), geht die Larvenentwicklung im Mantelraume des Muttertieres vor sich, und wenn dieses von den Jungen verlassen wird, was durch die Ausfuhröffnung geschieht, so haben sie bereits den endgültigen Formzustand erreicht. Man könnte also hier von direkter Entwicklung mit Unterdrückung der freien Larvenstadien und von einem recht vollkommenen Lebendiggebären sprechen. Bei anderen Arten hingegen, wie der auf Abbildung 2 dargestellten, eben noch ausführlich besprochenen Keulenscheide (*Clavellina*), verlassen die Jungen schon im Larvenzustande die Ausfuhröffnung des Mantelraumes und schwärmen eine zeitlang frei umher, ehe sie sich festsetzen.

Abb. 2. Rechts oben eine Darmscheide (*Ciona intestinalis*), darunter auf dem Stein zwei Kolonien der Keulenscheide (*Clavellina lepadiformis*); in der Mitte eine Strandkrabbe (*Carcinus maenas*), Vorderansicht; ganz links blickt man (bereits unscharf) auf das Mundfeld einer Pferdeaktinie (*Actinia equina*). Im Hintergrund überall Lattichalgen (*Ulva*).
Original-Blitzlichtaufnahme in der Biologischen Versuchsanstalt Wien von Adolf Černy.

Es kann nun geschehen, dass zu der Zeit, wenn sich entwickelnde Eier oder zum Ausschwärmen bereite Larven im Mantelraume befinden, das mütterliche Tier zu einem Einschmelzungsprozesse gezwungen wird. Während desselben schliessen sich, ja verwachsen beide Oeffnungsröhren, und die Larven sind eingesperrt.

Schultz hat beobachtet, dass sie deswegen in ihrer Entwicklung nicht behindert sind, sondern im Muttertier ihre Verwandlung vollenden, abwarten, bis die Reduktionsperiode vorüber, die Einschmelzung der Auffrischung gewichen ist, und dass sie schliesslich als vollkommene kleine Seescheiden herausquellen. Es ist ihnen hier die direkte Entwicklungsweise der anderen Aszidienformen aufgezwungen worden. Unwillkürlich erinnert dieser aus seinen normalen Bahnen ablenkbare Entwicklungsgang an das mir gelungene Experiment, in welchem ich Weibchen des Feuersalamanders durch Entziehung des Wasserbeckens veranlasst hatte, ihre Larven so lange in sich zu behalten, bis sie zur Lungenatmung und folglich zum Landleben befähigt waren.

Neritina fluviatilis
und verwandte Arten.

Von Mathilde Ziegeler-Spandau.

Mit 14 Abbildungen.

In Flüssen und in grösseren Seen finden wir, zumeist an Holzpfählen und Steinen festsitzende kleine buntschalige Deckelschnecken, die sich schon durch ihren einigermassen ebenmässigen, wenig gewundenen Bau von den übrigen Wasserschnecken unterscheiden. Es sind Neritinen, ihrer Form nach Kahnschnecken, auch, ohne ersichtlichen Grund, Schwimmschnecken genannt, sind sie doch zum Schwimmen nicht einmal in ihrer ersten Jugend geschickt.

Die Gattung *Neritina* gehört nebst den Navicellen und den Neriten zu der Familie der Neritiniden und der Ordnung der Schildkiemer oder Scutibranchier, ihrer Zunge nach zu den Fächerzünglern oder Rhipidoglossen. Die Navicellen sind gleichfalls Süsswasserschnecken, sie bewohnen ausschliesslich die Gewässer der Inseln des Indischen und Stillen Ozeans, die Neriten aber sind Meerschnecken, sie sind unseren Neritinen sehr ähnlich, aber doch durch einige allgemeine Kennzeichen von ihnen unterschieden, nicht etwa allein durch ihren Aufenthaltsort, wie denn auch einige Neritinen das Meer bewohnen. Die Neritinen kommen in allen Weltteilen, in den warmen und in den gemässigten Gegenden vor, die meisten Arten gehören nach den Inseln und Küstenländern des Indischen Ozeans. Sie bewohnen zumeist die Unterläufe der Flüsse, leben aber auch im Brackwasser, einige indische Arten sogar zeitweilig über Wasser auf Bäumen, einige Arten, wie bereits gesagt, im Meer. Man hat Neritinenschalen neben Seemuscheln schon in sehr alten Erdschichten (Lias), die sonst keine Süsswasserschnecken aufweisen, gefunden, in späteren Schichten kommen sie neben Brackwasserschnecken und in noch jüngeren Ablagerungen neben *Physa* und *Planorbis* vor. Dieses Vorkommen lässt eine Entwicklung der Süsswasserneritinen aus den Seewasserformen vermuten, ist aber kein vollgültiger Beweis.

Allen Neritinen gemeinsam ist die wenig gewundene Schale und die rasche Zunahme der Umgänge, die sich wenig von einander abheben. Der Wirbel rückt bei den meisten fast ganz auf die der Mündung entgegengesetzte Ecke und ist gewöhnlich von der Mündungsseite nicht zu sehen. Ihnen eigentümlich ist ferner der breite, nicht gewundene Spindelrand, welcher die Mündung nach innen begrenzt und immer eine von der Schale abweichende Färbung aufweist. Ebenso eigentümlich ist der halbherzförmige Deckel, auf dessen kalkbelegter Unterseite ein oder zwei Fortsätze vorhanden sind, die in den Fuss der Schnecke eindringen. Der Deckel schliesst sich mit seiner geraden Seite an den Spindelrand an, während die gerundete Seite dem gleichfalls gerundeten Aussenrand zugewendet ist, er schliesst jedoch, da er nur klein ist, die Mündung nicht dort, sondern mehr nach innen.

Die Färbung und Musterung der Gehäuse ist eine sehr mannigfaltige und oft schöne. Einige Arten weisen auch eine Zähnelung des Spindelrandes auf, einige sind mit regelmässigen Dornenreihen geziert. Die meisten Neritinen haben eine mittlere Grösse, bei vielen überwiegt die Breite (der grosse Durchmesser), die von einem Mündungsrand zum andern oder zur Spitze gemessene Höhe, bei einigen ist die Höhe überwiegend. Der kleine Durchmesser ist die Linie von der Mündungsseite zum Schalenrücken. Die grösste *Neritina* ist wohl *labiosa* Sowerby, mit 53 mm grossem Durchmesser, die kleinsten die das Meer bewohnenden Arten, 5 mm gross.

Die Schnecken selbst sind meistens hellfarbig, rundlich, der Fuss reicht wenig oder nicht über das Gehäuse hinaus, über ihn erhebt sich der halbrunde Kopf mit dem kreisförmigen Munde und den pfriemförmigen Fühlern, auf deren Aussenseite auf kurzen Erhöhungen die Augen sitzen. Was den inneren Bau betrifft, so ist hauptsächlich *Neritina fluviatilis* untersucht worden, wir werden noch darauf zurückkommen. In der Hauptsache werden die anderen Arten ihr gleich kommen, wenn auch bekannt ist, dass einige in den Einzelheiten, z. B. des Zungenbaues, etwas

abweichen und man wohl annehmen kann, dass die Atmungsorgane der amphibisch lebenden Arten anders gestaltet sind. Die Neritinen sind getrennten Geschlechts, aber äusserlich gleich, sie legen eine grössere Anzahl Eier in Kapseln auf die Schalen anderer Schnecken oder Muscheln ab. Man hat diese Eiablage schon früher beobachtet und geglaubt, dass die Neritinen sich ihre Eier selbst auflegten, um sie zur Reife zu bringen. 1751 „opferte“ der Professor Rappold der Königin Sophia Dorethea zu Dero himmlischem Vergnügen an Gottes Geschöpfen an ihrem Geburtstage einige preussische Schnecken, so ihre Eier auf dem Rücken ausbrüten.

In Deutschland und Oesterreich leben nur wenige Arten. Alle gehören der Untergattung *Theodoxus* Montfort an, welche im Gegensatz zu den anderen Neritinen nur einen Fortsatz am Deckel hat. Es ist jedoch der scheinbar fehlende Teil in der Anlage vorhanden. In der unteren Donau kommen *Neritina danubialis* und *Neritina transversalis* vor, die erstere in den linken Zuflüssen, die zweite in den von rechts kommenden.

Neritina danubialis (Abb. 1) hat eine halbkugelige Gestalt, der grosse Durchmesser mit 11 mm übertrifft nur wenig die Höhe von 9 mm, während der kleine Durchmesser 6 mm beträgt. Die Spindelfläche ist weiss, der Deckel hellrot mit braunem Bande und einem gelbroten Fleck in der Gegend der Anfangswindung. Die Schale zeigt auf grüngelbem Grunde dunkelbraune Zickzackstreifen, sie laufen ungefähr in der Richtung der Anwachsstreifen. Die Abart *stragulata* Mühlfeld (siehe Abb. 1) zeigt nach oben den Anflug einer stumpfen Kante, welche bei *carinata* Koheil zu einem vorragenden Kiel ausgebildet ist, die Abart *chrysostoma* Kutschig zeigt gelbe Mündung und Spindelfläche, die fein gezeichnete *serratilinea* Ziegler (*Gardensis* Stenz) kommt im Gardasee vor.

Abb. 1. *Neritina danubialis* (*stragulata*).

Neritina transversalis Ziegler (Abb. 2) hat eine mehr gedrückte, halbkugelige Form. Der grosse Durchmesser hat 10, die Höhe 8, der kleine Durchmesser nur 5 mm. Sie hat ein wenig vorstehendes Gewinde und eine regelmässige Gestalt. Sie zeigt gewöhnlich drei schwarze Bänder auf grauem Grunde, zuweilen dazu noch einige Linien, alle laufen in der Richtung der Nähte auf die Mündung zu. Die Spindelfläche ist breit, zuweilen gelblich oder weisslich, der Deckel hellrot, die Anfangswindung lebhaft rot.

Abb. 2. *Neritina transversalis.*

Die kleine *Neritina prevostiana* Partsch (Abb. 3) ist wahrscheinlich auf die warmen Quellen von Vösslau beschränkt, sie ist halbkugelig, das Gewinde steht vor und ist von der Mündungsseite zu sehen, der Deckel zeigt einen schmalen roten Saum, die Spindelfläche und die Mündung sind schön bläulich-weiss. Grosser Durchmesser 8, Höhe 7, kleiner Durchmesser 4,5 mm.

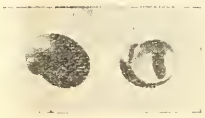


Abb. 3. *Neritina prevostiana.*

Die weitest verbreitete *Neritina fluviatilis* (Abb. 4) ändert in Zeichnung und auch in der Form sehr ab. In älteren Werken wird die *Neritina fluviatilis* auch „die kleine schuppigt-gefleckte Schwimmschnecke, die gemarmelierte Nabelschnecke la Tricotée, the small netted Thames *Neritina*“ genannt, Martens gibt auch die Namen Fischmaul und Mondschnecke an, während ich auch den sehr bezeichneten Namen Schafschuh gehört habe. Sie kommt meistens in dem Unterlauf der Flüsse vor, doch gibt es auch eine als *fontinalis* bezeichnete Bachform, welche kleiner bleibt und eine dünnere Schale hat, ferner im Salzwasser des Binnenlandes, z. B. des Mansfelder Sees, *halophyla* Gärtner und im Brackwasser der Ostsee *baltica*, ebenfalls dünnschalig und klein. Nach v. Martens besitzt die grösste Form 11 mm grossen Durchmesser, 8,5 mm Höhe und 6 mm kleinen Durchmesser. Die Zeichnung, ein Netz dunkler Linien auf hellem, bald gelblichem, bald grünlichem Grunde wechselt sehr ab, bald werden die Linien breiter und verbinden sich zu dunklen Stellen, bald verbreitern sich die Zwischenräume und fliessen zu weissen Flecken zusammen. Oft wechselt strichweise eine engere und eine weitere Netzzeichnung, so dass eine gewöhnlich dreifache Bänderung entsteht, *trifasciata*, zuweilen laufen auch nur Zickzackstreifen oder einzelne Maschen oder Schuppen in Reihen geordnet über die

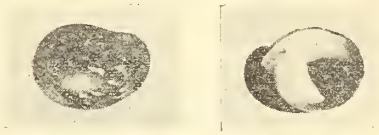


Abb. 4a. Abb. 4b. *Neritina fluviatilis* (Tegeler See).

Schale, aber immer wie die Bandzeichnung bei *transversalis* den Nähten entlang der Mündung zugerichtet. Man wird auf den Bildern auch die Verschiedenheit der Form bemerken. Die grosse, schöne Würzburger Form (Abb. 5) ist sehr ebenmässig gebaut, mit wenig vortretender

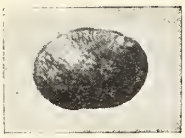


Abb. 5a.

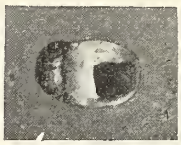


Abb. 5b.

Neritina fluviatilis Würzburg.

Windung, ihr Grund ist gelbgrünlich, mit feiner gedrängter Netzzeichnung, ihre Spindel- und Mündungsfläche sind gelb. Die kleine Form aus dem Eutiner See [Holstein] (Abb. 6) zeigt, wie die vorherige, Andeutung der drei Bänder. Sehr

Abb. 6.

Neritina fluv. Holstein.

Abb. 7a.

Abb. 7b.

Neritina fluviatilis (*intesta*).

schön ist *intesta* Villa (Abb. 7) aus dem Gardasee, ihr Grund ist gelblich, an den Seiten heller werdend, mit einem feinen Netzwerk bedeckt, und grosse ausgesparte helle, dunkel umrahmte Flecken heben sich wirkungsvoll ab. Diese Schnecken, sowie *Neritina gardensis* und *Neritina prevostiana* verdanke ich Herrn Dr. Kammerer.

(Fortsetzung folgt.)

Meine Stichlinge.

Von Fr. Schneider-Erfurt.

Am Sonntag, den 3. Mai, war die Gera zwecks Fege abgelassen und brachte mir mein elfjähriger kleiner Sohn, um seinem Vater etwas für das Aquarium zu liefern, vier dreistachlige Stichlinge *(Gasterosteus aculeatus)* mit. Beim Fangen derselben ging es ihm, wie es uns früher auch gegangen ist, im Jagdeifer war er etwas zu tief in den Schlamm geraten und sahen daher sein Sonntagsanzug und seine Stiefel nichts weniger als sauber aus. Hiefür bekam er natürlich eine Portion ungebrannter Asche, was ihn aber nicht abhielt, bald wieder auf die verbotene Fischerei zu gehen. —

Also die vier Stichlinge hatte ich nun und zufälligerweise waren es drei Weibchen und ein Männchen. Die ersteren liessen das Ablaichen jeden Tag erwarten und letzteres prangte im herrlichsten Hochzeitskleid. Die Bauchseite war von der Schnauze bis zum After mit einem leuchtenden Blutrot bedeckt und die Augen schillerten grünlichblau. — Ich hatte ein Reserveaquarium, zirka 50 × 30 cm gross, bereits zirka vier Wochen eingerichtet, auch befanden sich darin einige Goldfische, Goldorfen und eine Silberorfe; in dieses Bassin setzte ich die Stichlinge und erwartete nun gewissermassen das Absterben derselben, da ich mit aus fliessendem Wasser in das Aquarium gebrachten Fischen noch wenig Glück gehabt habe.

Wie gross war daher mein Erstaunen und meine Freude, als ich bereits am anderen Morgen bemerkte, dass das Männchen anfing, das Nest zu bauen. Am Fusse einer Grotte hatte es sich einen Platz ausgesucht und begann mit den Ausschachtungsarbeiten, indem es mit dem Kopf nach unten in den Grund fuhr, dort eine Schnauze voll Sand und Steinchen aufnahm, in eine andere Ecke des Aquariums trug und dort ausspie. Bei dieser Arbeit war er unermüdlich von Früh bis Abend beschäftigt und überzeugte er sich auch gelegentlich, ob die Weibchen noch anwesend waren. Einen grösseren Stein, welcher ihm im Wege war, griff er vielmals mit der Schnauze an, um schliesslich doch sein vergebliches Bemühen, einzusehen. Nach einigen Tagen hatte diser Stein auch eine andere Lage. Der Stichling hatte denselben auf einer Seite einfach unterminiert und dann weiter gerollt. Die Grube hatte ungefähr die Grösse eines 5 Mark-Stückes und die halbe Tiefe desselben. In diese Grube brachte er Pflanzenreste, Büschel von Algen und anderes, was er am Boden vorfand. Dabei wagte er sich auch mit bewundernswerter Frechheit an stärkere Pflanzen, und was nicht Stand hielt, wurde von ihm entwurzelt. Das Nestbaumaterial klebte er mit einem vom After austretenden Sekret (siehe Artikel „Die Zucht des Stichlings", Karl Riedel, („Wasserstern")-Augsburg, Beobachtung von Hans Flurl, „Blätter" 1909, Seite 200) fest ineinander, denn trotz nunmehr stärkerer Wasserbewegung, hervorgerufen durch die Jagd des Stichlings auf die Goldfische, blieb die grüne Wohnung doch eine Festung. Nach zirka drei Tagen waren zwei Weibchen tot und hatten die übrigen Fische, hauptsächlich die stark glänzenden, wie Goldfische und -orfen, recht zerzauste Flossen. Ich nahm daher alle übrigen Tiere, ausgenommen eine kleine Silberorfe, aus dem Wasser und liess

nur das Stichlingspärchen darin. Am anderen Morgen war das Weibchen schlank geworden. Leider hatte ich das Ablaichen, das jedenfalls in der Nacht erfolgt war, nicht beobachten können, doch war es anscheinend auch ohne mich ganz gut gegangen, denn am 7. Mai fand ich das Weibchen wie oben beschrieben, ruhig in einer dem Neste entgegenliegenden Ecke am Boden liegen und das Männchen war damit beschäftigt, das etwas in Unordnung geratene Nest wieder in Stand zu setzen, indem es in zitternden Krümmungen über dasselbe hinwegstrich, dabei in den schönsten Farben leuchtend. Wenn sich das Weibchen oder die Silberorfe, welche noch im Bassin war, wirklich etwas zu nahe an das Nest wagten, war der junge Herr Papa sofort da, um dieselben wütend auf ihren angewiesenen Platz zu dirigieren. Trotzdem der Stichling während des Nestbaues stets seine Stacheln gespreizt hielt, habe ich nie bemerkt, dass er dieselben als Waffe gebraucht hätte.

Nun begann die eigentliche hochinteressante Brutpflege, indem sich das Männchen vor das Nest stellte, mit dem Kopf schräg nach unten, und fortwährend dem Laich frisches Wasser und damit neuen Sauerstoff durch schnelle Bewegung der Brustflossen zuführte. Kam ich mit dem Gesichte dem Bassin etwas zu nahe, so fuhr er wütend auf mich zu, sodass ich unwillkürlich zurückweichen musste. Sofort kehrte er aber zum Nest zurück.

Nach 13 Tagen hatte ich den erhofften Erfolg. Zirka 50 junge Fischchen lagen dicht um den Eingang zum Nest herum auf den Pflanzenteilen. Sie waren eigentlich nur an den zwei winzigen Augenpünktchen zu erkennen. Die Tierchen waren übrigens hell im Wasser. Nach 1—2 Tagen fingen die Fischchen an, Schwimmversuche zu machen. Wer sich hierbei etwas zu weit von zu Hause entfernte, wurde sofort vom Vater aufgeschnappt und wieder ins Nest ausgespieen.

Jetzt, nach 8 Tagen sind die Jungen bereits zirka 12 mm lang und deutlich erkennbar.

Wenn auch der Stichling als Nutzfisch für uns fast gar keinen Wert hat, so ist es doch hochinteressant, denselben und damit ein Stück Natur im Hause beobachten zu können.

Mancher Aquarienfreund macht mit exotischen Fischen die kostspieligsten Experimente, um zuletzt doch keinen Erfolg zu haben, weshalb man auch hier treffend sagen könnte: „Warum in die Ferne schweifen, sieh, das Gute liegt so nah."

Noch einmal künstliches Seewasser.

Von Dr. E. Elsaesser, („Wasserrose"), Elberfeld.

In Heft 29 der „Blätter" spricht Arno Falck die Ansicht aus, dass die früheren Angaben über den Bromgehalt des Seewassers viel zu gross seien, und führt als Beweis dafür einen Brief von Dr. A. C. Reichard-Helgoland an, wonach im Mittel aus 77 Analysen der Bromgehalt des Seewassers auf Magnesiumbromid bezogen, zu 0,076 g in 100 g Wasser gefunden wurde. Wenn nun in letzteren Zahlen nicht zufällig ein Druckfehler enthalten ist, so berechnet sich daraus der Brommagnesiumgehalt in 1 Liter (wenn wir Liter = Kilo setzen) zu 0,76 g, in 100 Liter also zu 76 g. Da 184,4 Magnesiumbromid $MgBr_2$ 206 g Bromnatrium NaBr im Bromgehalt entsprechen, so entsprechen obige 76 g Magnesiumbromid 85 g Bromnatrium. Soviel Bromnatrium wäre also 100 Litern künstlichem Seewasser zuzusetzen, eine Menge, welche die früheren Angaben noch wesentlich übertrifft.

Ich habe als Fragesteller der von Falck angezogenen Fragekastennotiz Nr. 56 des „Triton" („Natur und Haus" IX, 108) mein Wasser nach den dortigen Angaben hergestellt, und meine Tiere sind stets aufs prächtigste gediehen; ich kann wohl sagen, dass ich natürlichem Seewasser gegenüber, das ich zwischendurch zwei Jahre lang neben künstlichem verwendete, auch gar keinen Unterschied gefunden habe. Selbst die empfindliche *Anthea cereus* hat nicht nur darin ausgehalten, sondern sie ist auch prächtig gediehen. Späterhin habe ich mit gleichem Erfolg das Schmalzsche Rezept angewandt, jedoch unter Zugabe der oben angegebenen Menge Bromnatrium und etwas Jodsalz.

Was nun den Jodgehalt betrifft, so habe auch ich auf 100 Liter Wasser 1 g Jodkalium zugesetzt nach einer Vorschrift, welche in den „Blättern" Jahrgang 1900, Seite 181 in der Fussnote gegeben ist. Ich finde jedoch, dass dieser grosse Jodgehalt des Wassers manchmal, insbesondere solange dasselbe noch jung ist, zu recht unliebsamen Erscheinungen Veranlassung geben kann; es tritt plötzlich unter schwacher Gelbfärbung des Wassers ein penetranter Jodgeruch auf, der auf manche Tiere sehr schädlich wirken kann, und der erst durch starke Durchlüftung nach einiger Zeit wieder verschwindet. In älterem Wasser habe ich diese Erscheinung noch nicht beobachtet, wahrscheinlich ist aus solchem Wasser das Jod zum

grössten Teil durch die Pflanzen aufgenommen worden.

Sollen Pflanzen im Aquarium wachsen, so halte ich einen kleinen Jodzusatz für durchaus nötig (vielleicht $^1/_{10}$—$^1/_{20}$ oben angegebener Menge). Wir wissen, dass das Jod in den Meerespflanzen zum Teil in grossen Mengen in Form komplizierter organischer Verbindungen aufgespeichert wird. Ob diese Jodverbindungen zum Leben der Pflanzen nötig sind, wissen wir freilich nicht, allein jedenfalls sollte man den Pflanzen im Aquarium die Bedingungen zu geben suchen, unter denen sie im Meere wachsen.

Ich habe solches jodhaltiges Wasser seit Jahren im Gebrauch und finde dasselbe, namentlich seit es älter geworden ist, ganz vorzüglich.

Mein Heizkasten.

Von Carl Auer-Agram. Mit einer Aufnahme.

Wenn ich es wage, mit einem Heizkasten an die Oeffentlichkeit zu treten, so hat dies nur den Zweck, solchen Aquarienfreunden, welche die Absicht haben, im nächsten Winter ihre Becken zu heizen, einen von mir erprobten und praktischen Kasten zur Nachahmung anzuempfehlen. Mein Kasten steht 80 cm vom Fenster entfernt im ungeheizten Zimmer und erzielte ich in demselben eine Mehrtemperatur von 12—14° (im Zimmer 10, im Kasten 22 bis 24°) mit einem von Olaf Andersen-Berlin bezogenen Spiritusapparat, welcher im untersten Raum zwischen den Aquarien leicht unterzubringen ist und verhältnismässig sehr wenig verbraucht (zirka 15 Heller pro 24 Stunden.) Es ist nicht unpraktisch, dass man die Zimmerfenster jederzeit öffnen kann, ohne dass man gezwungen wäre, den Kasten zu verschieben, und ohne befürchten zu müssen, dass die Tiere irgendwie Schaden erleiden, und erhalten diese genügend Sonne und Licht. Der Kasten ist auf allen Seiten verglast, innen gemessen 100 cm hoch, 65 cm breit, 35 cm tief und hat auf der dem Zimmer zugekehrten Seite eine Doppeltüre. Ich habe zwei grosse und vier kleinere Aquarien untergebracht, doch haben auch 9—12 kleinere Aquarien genügend Raum, da die Zwischenbretter verstellbar sind. Die Zwischenbretter sind nach oben immer schmäler gehalten, damit Raum zum Hantieren mit dem Schlammheber usw. übrig bleibt. Für die Zu- und Abfuhr der Luft sind unten und oben herum Lücken angebracht. Der Kasten an und für sich ist nicht plump und fällt im Zimmer nicht unangenehm auf und wäre ein anderer Aufenthaltsort für 6—12 Aquarien in einem Zimmer lange nicht so einfach als in diesem Kasten. Durch die Wärme im Kasten laufen wohl sämtliche Glasteile an, was jedoch nicht störend wirkt, da diese Schwitztropfen an den Scheiben abrinnen und von den auf den Böden liegenden mehreren Bogen Löschpapier sofort aufgesogen werden und unmerkbar verdampfen. Der einzige heikle Punkt ist die Fütterung. Diejenigen Herren, welche lebendes Futter verwenden, können ruhig füttern ohne eine Trübung des Wassers befürchten zu müssen; bei Trockenfutter jedoch ist peinlichste Vorsicht geboten da solches in gewärmtem Wasser äusserst rasch

verpilzt und das Wasser trübt. Ich bin wie gesagt mit dem Kasten sehr zufrieden und kann noch zum Trost manches Liebhabers hinzufügen, dass sich derselbe bei jedem Tischler und sehr billig herstellen lässt. Bei dieser Gelegenheit will ich auch jene Herren, welche Seewasseraquarien pflegen, auf eine Idee aufmerksam machen, welche sich bei mir sehr bewährte und zwar betraf sie die Verkittung.[1]) Für grosse Aquarien eignen sich nur Kastengestelle, in welchen die Glasscheiben eingekittet werden. Da solche jedoch längere Zeit nur zum Auslaugen des Kittes unbenützt stehen müssen, so habe ich folgendes Mittel mit gutem Erfolge angewendet: Bevor verkittet wird, lege ich an die Schneidflächen der Gläser und

[1]) Auch für Süsswasseraquarien ist sie praktisch!

zwar auf diese Flächen, welche dann wieder mit Glas zusammenstossen, einen Bienenwachsstreifen in der Stärke von 2 mm und so breit als das Glas stark ist und über die ganze Höhe. Sodann verkitte ich von aussen. Durch den Druck, welchen das Verkitten mit sich bringt, presst das Glas den Wachsstreifen auf das andere Glas und verbindet sich derart, dass ein Durchdringen des Wassers absolut nicht möglich ist und dadurch auch mit dem Kitt nie in Berührung kommt. Hierdurch wird ermöglicht, jedes frisch verkittete Aquarium sofort benützen zu können. Es ist wohl richtig, dass vom Aquarienfreund in erster Linie Geduld verlangt wird, es gibt aber Fälle, wo man nach Wochen solch ausgelaugtes Seewasseraquarium füllte und sich das Wasser noch immer trübte, dann hat man, abgesehen von der Arbeit wieder Wochen lang zu warten, bis sich das Wasser klärt, oder man muss sich frisches Wasser kommen lassen. Eines wie das Andere kann jedoch durch vorerwähntes Belegen mit Wachs verhindert werden.

Kleine Mitteilungen

Selbsttätige Fliegenfänger. Als ich noch Student in Münster war, veranlasste mich Prof. Dr. H. Landois, mich der Terrarien etwas anzunehmen und lebendes Futter für die Laubfrösche und Eidechsen zu beschaffen, weil das Wärterpersonal dafür zu wenig Zeit hatte. Da ich oft tagelang abwesend war, kam ich auf den Gedanken, selbsttätige Fliegenfänger einzurichten. Ich liess mir quadratische Blechstücke von anderthalb Dezimeter Durchmesser schneiden und rollte diese so zusammen, dass eine ziemlich weite, an beiden Seiten offene Tüte entstanden, deren hervorstehenden Zipfel ich nach innen umbog. Nun liess ich an dem oberen Rande der Vivarien Löcher in die Blecheinfassung bohren, steckte die Tüten hinein und befestigte sie mit Kitt so, dass die grosse Oeffnung nach aussen und die kleine in schräger Richtung nach oben in das Terrarium hineinging. Hinter den umgebogenen Rand der Tüte tat ich irgend etwas Süsses, Honig, Sirup, Kompott. Die Fliegen erschienen massenhaft, naschten und krochen zum Teil durch die Tüte in das Terrarium hinein, und so konnte ich, wenn ich verreist war, ohne Gewissensbisse an meine Pfleglinge zurückdenken. In derselben oder in einer ähnlichen Art lässt sich solche Fütterung auch in Zimmerterrarien einrichten. H. Löns, Bückeburg.

Was eine Erdbeerrose vertragen kann. Eines der beiden Seewasseraquarien des Vereins „Volksheim" wird seit zirka 2 Jahren von einer roten Aktinie (*Actinia mesembryanthemum*) (Spende der Firma Findeis-Wien) bewohnt, die sich trotz der nur alle 14 Tage stattfindenden Fütterung des besten Wohlbefindens erfreut. Das wäre immerhin nicht so verwunderlich, wie der folgende Fall. Die Durchlüftung der beiden Aquarien wird durch einen auf Tropfsystem beruhenden Durchlüfter besorgt. Gelegentlich eines Defektes desselben floss auf eine mir bisher unaufgeklärte Weise eine Menge Süsswasser von ungefähr 5 Liter in das zirka 30 Liter fassende Aquarium hinein. Der im selben Aquarium untergebrachte *Ceryanthus*, zirka 4 Jahre in Pflege, ging in kurzer Zeit ein. Nach Verlauf von zirka 4 Wochen wurde die Aktinie in das andere, mit normalem Seewasser angefüllte Aquarium gegeben und entfaltete sich wieder in ihrer ganzen Pracht und nahm auch sofort Futter. Es schadete ihr weder die starke Verdünnung mit Süsswasser, noch die spätere plötzliche Uebersetzung in normales Seewasser. Die an den Wänden sitzenden braunen und grünen Algen wuchern selbst heute noch im verdünnten Seewasser fort.

M. Czermak.

Literatur-Bericht

Nicht besonders gezeichnete Referate stammen von Paul Kammerer. — „W." = „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde", „Lac." = „Lacerta", Zeitschrift für Terrarienkunde (Beilage zur vorigen).

Kurze, Rob. („Vallisneria" - Gelsenkirchen), **„Altes und Neues über *Acara*-Zucht"**. „W." VI, Nr. 29, 389—390, 1 Phot., Juli 1909. — Schilderung eines normal verlaufenden Brutgeschäftes von *Acara „Coerul."* (wohl *coeruleo-punctata* var. *latifrons* gemeint; wenn nur diese Abkürzungen aufhören wollten!), wobei aber die Elterntiere nur während der Laichabgabe durch das verschiedene Aussehen ihrer Geschlechtsöffnungen zu unterscheiden waren, im übrigen gleich aussahen und vom Verfasser ursprünglich für zwei in abnormen Liebesspielen sich ergehende Weibchen gehalten worden waren. Der daraus abgeleitete Satz des Verfassers: „Die äusseren Geschlechtsunterschiede sind bei fast allen Fischen unsicher und die angeführten Merkmale oft nur individuelle Verschiedenheiten" ist aber eine unrichtige Verallgemeinerung; wo deutliche äussere Geschlechtsmerkmale überhaupt vorhanden, ist es umgekehrt eine abnorme individuelle Abweichung („Gynandromorphismus"), wenn ab und zu das eine Geschlecht dem anderen gleicht. — Die Fütterung der Jungtiere besorgte das alte Tier in der Weise, dass es die ihm gereichten Piscidin-Klumpen kaute und durch die Kiemenspalten wieder ausstiess, wodurch eine feine Verteilung des Futters vorgenommen war. Das mütterliche Tier duldete den Vater nicht in der Brutnähe; und als zu Futterzwecken kleine Kaulquappen ins Becken gegeben wurden, übte es an diesen irrtümlicherweise Brutpflege aus, und duldete das Männchen, welches die Quappen ganz richtig als Futter erkannt hatte und verspeisen wollte, abermals nicht in deren Nähe. Erst nachdem die Quappen vollzählig wieder herausgefangen waren, stellte sich der Friede unter den Gatten ein.

Schultheis, Hch. („Iris"-Frankfurt a. M.), **„Der Röhrenwurm *(Tubifex)*"**. „W." VI, Nr. 29, S. 390—391, Juli 1909. — Tubifex wird, unter Anerkennung seiner Brauchbarkeit als Futtermittel, hier hauptsächlich als Störenfried im sauberen Aquarium betrachtet. Sein periodisches scheinbares Verschwinden und unvermutetes Wiederauftauchen wird hervorgehoben und vermutet, dass es im wesentlichen davon abhänge, ob die sonstigen Aquariumtiere die Würmer beunruhigen oder nicht. Die schon von früheren Autoren gemachte Beobachtung, dass Muscheln das Verschwinden bewirken können, wird bezüglich der Malermuschel wiederholt. Zuerst verschwanden die Schlängelbewegungen der Würmer nur längs der anfänglichen, vom Fuss der Muscheln gezogenen Furchen; als aber der ganze Grund von solchen Furchen durchzogen war, war von *Tubifex* überhaupt nichts mehr zu sehen. (Artikel, wie der vorliegende, würden eine viel bessere Klärung in unsere Fragen bringen, wenn sie die über das gleiche Thema vorausgegangene Literatur vergleichend berücksichtigten. Ref.).

Nieselt, Ernst, **„Ein neuer Durchlüftungsapparat"**. „W." VI, Nr. 29, S. 391—393, 1 Zeichnung, Juli 1909. — Der Verfasser hat sein technisches Talent wieder einmal durch Konstruktion eines Apparates betätigt, dessen praktische Brauchbarkeit mehrfach auszuprobieren gewiss angezeigt erscheint. Das Prinzip

seiner Durchlüftung ist das Druckluftsystem ohne Benützung des Wasserdruckes. Von anderen Systemen mit komprimierter Luft unterscheidet es sich dadurch, dass die Pumpen (zwei an der Zahl) durch ein 24—48 Stunden gehendes Uhrwerk betrieben werden und die Aquarien direkt von der Aussenluft, welche aus dem Freien, nicht aus einem Wohnraum bezogen wird, speisen, ohne Vermittlung eines als Luftreservoir dienenden Kessels. Die Konstruktion ist ungemein einfach und kann keine hohen Kosten verursachen.

Flöricke, Kurt, **„Bemerkungen über den Natur-Schutzpark“.** „W.“ VI, Nr. 29, Seite 393—394, Juli 1909. — Eine Entgegnung auf verschiedene Vorbehalte und Einwände, welche aus Aquarierkreisen gegen das Projekt der Errichtung eines Naturschutzparkes erhoben worden sind. Aufklärung über die Stellung des „Kosmos“ zu diesem Unternehmen, Aufforderung zu einmütigem Zusammengehen der Naturfreunde, Näheres über das Projekt selbst, Erörterung der Frage: Grosser Naturpark oder kleinere Schonbezirke, sowie deren Beantwortung in dem Sinne, dass beides notwendig, es aber vorzuziehen sei, mit einem grossen Parke den Anfang zu machen. Volkswirtschaftliche Bedeutung wird angedeutet. Beherzigenswert sind, auch abgesehen von der hier behandelten Frage, die Mahnungen, alle lokal-patriotischen Bestrebungen zu unterdrücken, ferner: Der Aquarienliebhaber möge aus dem engeren Rahmen seiner Sonderbestrebungen heraustreten und zeigen, dass sein Interesse der ganzen Natur gilt!

Mandée, Rudolf, **„Jahrbuch für Aquarien- und Terrarienfreunde“.** Ein Rückblick auf das Jahr 1908. Stuttgart, Verlag für Naturkunde Sprösser & Nägele, 1909. V. Jahrg., mit zahlreichen Illustrationen. — Es ist dankbar anzuerkennen, dass dieses aus bescheidenen Anfängen erstandene Jahrbuch sich zu einem sehr brauchbaren, periodischen Nachschlagebuch der Vivarienkunde entwickelt hat. Die in ihm enthaltenen Referate der im Laufe des Jahres 1908 erschienen Arbeiten sind durchwegs gut und befleissen sich diesmal auch bereits einer in solchen Revuen doppelt anzuempfehlenden Unparteilichkeit; die mitgeteilten Erfahrungen sind einfach wiedergegeben, die Kritik bleibt vermieden und wird dem Nachprüfer überlassen. Auch die Vollständigkeit des Ueberblickes ist eine grössere geworden als in den vorausgegangenen Jahren, und es erscheinen alle einschlägigen Fachschriften gleichmässig berücksichtigt. Nur bezüglich der namentlich gegen Ende 1908 erschienenen Arbeiten gilt dies in geringerem Masse, offenbar ist der Druck des Jahrbuches um jene Zeit schon vorzeitig abgeschlossen worden. Im Detail sei noch bemerkt, dass ausser dem alphabetischen Sachregister gerade hier ein Inhaltsverzeichnis sehr erwünscht wäre. Im Abschnitt „Terrarium“, der überhaupt etwas zu kurz geriet, wäre besser die systematische Folge einzuhalten, nicht Froschlurche zwischen Schlangen und Schildkröten zu behandeln. Durch Einschränkung mancher für den Liebhaber minder wichtigen, hier aber sehr ausführlich gebrachten Darstellung wird künftig leicht der Raum zu gewinnen sein, um die jetzt noch vorhandenen Lücken inbezug auf Vollständigkeit des Jahresberichtes in ökonomischer Weise zu beseitigen; so sind der Frage, ob der Flussfrosch (*Rana ridibunda*) artberechtigt sei, gut 1¾ Seiten Text und eine Tafel mit vielen Einzelfiguren, auch der Skeletteile, gewidmet, wogegen der ganze übrige Terrarienabschnitt etwas weniger als 13 Seiten mit 5 Bildern aufweist. — Die Ausstattung des Jahrbuches ist eine recht befriedigende, und es ist erfreulich, zu sehen, wie die verschiedenen Verlagshandlungen durch Beistellung der Klischees einmütig helfend daran beteiligt gewesen sind.

Bücher- und Zeitschriftenschau.

Studien und Lesefrüchte aus dem Buche der Natur. Begründet von Dr. Mich. Bach. Umgearbeitet und vermehrt von Prof. L. Borgas. 4. Band, 5. Auflage. Mit 71 Abbildungen. 1909. Verlag und Druck von J. P. Bachem-Cöln. Preis broschiert Mk. 3.50, gebunden Mk. 4.50.

Dr. Franz Werner, **Reptilien, Batrachier und Fische von Tripolis und Barka.** (Aus Dr. Klaptoczs Sammelausbeute). Sonderabdruck aus „Zoologische Jahrbücher“, 27. Band, Heft 6.

Dr. F. Brocher, **Recherches sur la respiration des Insectes aquatiques adultes.** *(Nepa cinerea, Hydrophilus, Elmis).* „Bull. Soc. Zool. de Genève.“ 1908. Tome I, fasc. 9, pg. 181.[1])

Nachrichtsblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. 41. Jahrg. (1909). Heft 3, (Juli—September). Herausgegeben von Prof. Dr. W. Kobelt-Schwanheim a. M. Bezugspreis Mk. 6.—. Zu beziehen durch die Verlagsbuchhandlung Moritz Diesterweg-Frankfurt a. M. — Inhalt: O. Böttger, Noch einmal „Die Verwandtschaftsbeziehungen der *Helix*-Arten aus dem Tertiär Europas“. — Babor und Novák, „Verzeichnis der posttertiären Fauna der böhmischen Weichtiere“. — K. Hashagen, „*Hydrobia stagnalis* im Süsswasser“. — Thiele, „Zur Nomenklatur der Chitonen. — Wilckers, conchologische Miszellen aus Heidelberg“. — Kobelt, „Diagnose einer neuen *Archelix*“. — Kleine Mitteilungen. — Literatur. — Beilage: „Beiträge zur Kenntnis der mitteleuropäischen Najadeen“. Nr. 3, Juli 1909. Inhalt: Fr. Haas, „Einige Ratschläge zum Fang der einheimischen Süsswasserbivalven“. — Kobelt, „Simpson und die europäischen Najadeen“. — Kobelt, „Aus dem Formenkreise des *Unio tumidus* Retz.“ — Dr. Thiele, „Zum Namen *Unio*“.

[1]) Wie erwähnt, stehen alle Neueingänge Interessenten zwecks Besprechung gern leihweise zu Diensten. Dr. Wolterstorff.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. „Proteus“ E. V. Gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 3. August.

Aufnahme des Herrn Dr. W. Kühnau, Spezialarzt für innere Medizin zu Breslau. — Herr Ulfig hält seinen Vortrag über „Zucht und Pflege der *Gambusia affinis* var. *holbrooki*“, und teilt mit, dass er nach mancherlei Fehlschlägen jetzt über reichliche Nachzucht verfüge. — Herr Sindermann zeigt unsere Vereinsfische — ein herrliches Pärchen von *Fundulus gularis* — vor und gibt bekannt, dass das Weibchen wiederum abgelaicht habe, jetzt aber nicht auf dem Grunde, sondern an den Blättern von *Elodea densa* var. *longifolia*. Bis jetzt scheinen die Eier gesund zu sein; es ist also Hoffnung vorhanden, von diesem prächtigen Fisch Nachzucht zu erhalten. Hierbei konnten wir zugleich feststellen, wie ganz anders sich die Fische in einem kleinen, nur 5 cm breiten Schauglase mit planparallelen Wänden betrachten lassen, das für unsere Demonstrationsabende Herr Geier mit vielem Geschick angefertigt hatte. Aehnliche Gläser sind auch sehr gut geeignet zu photographischen Aufnahmen lebender Fische bezw. zur Aufstellung und Betrachtung von auf Glasplatten aufgeklebten Fischserien (Entwicklungsstadien oder Arten einer Gattung). — Wir hatten die Freude, unseren Herrn Gruss wieder unter uns begrüssen zu können, der die Ferien des Kolonial-Instituts in Hamburg benützt hat, um Breslau wieder aufzusuchen. Er hatte zur Demonstration mitgebracht den *Dormitator maculátus* Bloch, eine in neuerer Zeit aus Mexiko eingeführte Grundel (siehe „Wochenschrift“ Nr. 25, Seite 337—338), (*dormitáre* = schläfrig sein, stumpfsinnig sein, *Dormitátor* = der Träumer, Phantast; *maculátus, a, um* = gefleckt), den *Fundulus pállidus* (*pállidus, a, um* = blass, bleich) und eine Walzenechse *Góngylus ocellátus* (*goggyle* oder *goggylés*, wobei *gg* wie *ng* zu sprechen ist = runde Rübe, wegen der Gestalt des Tieres;

ocellátus, a, um mit Aeugelchen versehen, von *océllus*, Verkleinerungsform von *oculus* = das Auge, wegen der Zeichnung der Schuppen). — Der Vorsitzende macht auf die unerfreuliche Erscheinung aufmerksam (siehe auch die Arbeit von Prof. Edinger im „Kosmos", Band VI, 1909, Heft 7, Seite 211—215), dass sowohl in der „Wochenschrift", als auch in den „Blättern" gerade in letzter Zeit die Worte „Aquariensport" und „Sportsfreunde" sich wiederholen. Auch diejenigen, welche von der Rossmässlerschen Erklärung: „Ein Aquarium ist eine freundliche Zimmerzierde und zugleich ein ewiger Quell belehrender Unterhaltung" vielleicht aus Mangel an Zeit nur die erste Hälfte für ihre Liebhaberei in Anspruch nehmen, haben deshalb kein Recht, von „Sport" zu reden. Abgesehen davon, dass wir gerade jetzt, wo die biologischen Wissenschaften anfangen, sich mit unseren Bestrebungen zu beschäftigen, doppelt darauf bedacht sein müssen, auch den bösen Schein zu meiden, ist die Bezeichnung „Sport" für unsere Liebhaberei auch sprachlich falsch. Sport [engl.] bedeutet Spiel, Belustigung, körperliche Uebungen aller Art im Freien, Scherz, Spielerei; davon „to make sport" = scherzen, spielen, sich belustigen oder kurz „to sport". Der Sport ist also eine Belustigung, die im Freien vor sich geht und mit körperlichen Uebungen verbunden ist (Jagd, Fischen, Angeln, Rudern, Segeln). Wir treiben aber — so viel oder wenig es auch sein möge — Aquarien- und Terrarien-Kunde, oder kurz gesagt „Vivarienkunde". — Bei der Besprechung der Literatur gab der Artikel in „Wochenschrift" Nr. 31, S. 418—419 „Neues über den Scheibenbarsch" von Milewski-Berlin zu starken Bedenken Veranlassung. Herr Heinrich, der jahrelang schon Scheibenbarsche mit gutem Erfolg züchtet und auch seine Pfleglinge genau beobachtet, hat nie ein Geräusch wahrgenommen. Referent kann bei dieser Gelegenheit seinen Argwohn nicht unterdrücken, dass wohl der kleine „Käfer" der Musikant war. Die Beschreibung ist zwar nicht sehr genau, doch lässt sich mit grosser Sicherheit vermuten, dass es sich nicht um einen „Käfer", sondern um eine kleine Ruderwanze (*Corixa*) gehandelt hat. Dieses Tierchen ist unserem gewöhnlichen Rückenschwimmer nahe verwandt, schwimmt aber zum Unterschied normal, mit dem Bauche nach unten und kommt deshalb mit dem Kopfe an die Oberfläche, um hier Luft einzunehmen. Die Männchen der *Corixa* bringen nun durch Streichen des vordersten Beinpaares, das mit Zahnleisten versehen ist, gegen die quergestreifte Oberfläche des Schnabels (Stechapparat!) Töne hervor, die man sehr gut im Zimmer hören kann. Genau so verhält sich eine nahe Verwandte, die nur 1 mm grosse *Sigara minutissima* Fabr. Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Cöln a. Rh. „Wasserrose".

Protokoll der Sitzung vom 7. Juli 1909.

Wie üblich wurde die Sitzung um 9½ Uhr durch den I. Vorsitzenden eröffnet. An Eingängen lag u. a. Grusskarte von unserem Ehrenmitgliede Paul Unger aus Cöpenick vor, ausserdem mehrere Exemplare eines Werkes von Dr. Hentschel, betitelt „Das Leben im Süsswasser", zum Vorzugspreise von Mk. 3.50. Dieser Preis ist für das populär geschriebene und mit sehr guten Illustrationen versehene Werk als sehr billig zu bezeichnen und wurde daher beschlossen vorab ein Exemplar der Vereinsbibliothek einzuverleiben. Unser Kassierer, Herr Schwarz, hat einen neuen Daphnienweiher entdeckt und verschiedene Mitglieder zur Besichtigung desselben eingeladen. Wir haben hier manchen Tümpel, welcher reichlich Daphnien enthält, aber das hier gesehene spottet aller Beschreibung. Das Wasser war förmlich rot und hob sich ordentlich von all den Daphnien. Ein Tag mit dem Netz und dasselbe war bis oben hin voll. Trotzdem wir nun prinzipiell gegen einen sogenannten Raubbau sind, wurde doch beschlossen, ein grosses Quantum zum Trocknen herauszufischen, da sonst zu erwarten ist, dass in ganz kurzer Zeit alle Daphnien an Nahrungsmangel eingehen. Zufrieden und überreich beladen kehrten alle Teilnehmer heim. Anschliessend hieran gaben verschiedene Herren ihre Erfahrungen in bezug auf Trocknen von Daphnien zum besten und erweckten hiermit teilweise stürmische Heiterkeit. Hierauf hielt Herr Dr. Reuter den angekündigten Vortrag über Atmung der Fische in bekannt vorzüglicher Weise. Denselben hier wiederzugeben ist des Raumes halber nicht gut möglich, doch wird derselbe in Kürze in den Fachzeitschriften veröffentlicht werden. In der nun folgenden Besprechung über Zucht der Labyrinthfische waren von den Mitgliedern zehn Vertreter dieser Gattung, ausgesuchte Prachtexemplare, für diesen Abend bereitwilligst mitgebracht worden und wurden dieselben in Anbetracht der kühlen Witterung in geheizten Behältern untergebracht. Die Heizvorrichtung hatte in liebenswürdiger Weise unser Bibliothekar Herr Linnartz anfertigen lassen, wofür ihm auch an dieser Stelle bestens gedankt sei. Da die Praxis bekanntlich die beste Lehrmeisterin ist, so wurden die Besitzer der einzelnen Sorten ersucht, über ihre Zucht- und Misserfolge zu berichten und kamen die betreffenden auch bereitwilligst diesem Wunsche nach. Die von denselben gemachten Beobachtungen werden sicher von vielen beherzigt werden und manche schwer zu züchtende Fischart wird wieder Einzug in die Becken der Liebhaber halten. U. a. wurde noch erwähnt, dass die Aufzucht von jungen Labyrinthfischen in einem Behälter, welcher viel *Cyclops* enthält, so gut wie ausgeschossen sei. Hat man nun keinen anderen *cyclop*freien Behälter zur Verfügung, in welchem die Tiere ablaichen können und will man den betreffenden Kasten nicht gerne entleeren und mit vielen Schwierigkeiten von den räuberischen *Cyclops* säubern, so kann man sich nach Angabe des Herrn Illing dadurch helfen, dass man bis zum Ablaichen der Fische mehrere Exemplare des Wasserschlauches (*Utricularia vulgaris*) in den betreffenden Behälter bringt. In Zeit von ein paar Stunden sind alle *Cyclops* verschwunden. — Herr Dr. med. Reuter trocknet die Schmieralgen in grösseren Quantitäten und verwendet dieselbe pulverisiert an Stelle von Salat. Diese getrocknete Alge lässt sich viel feiner als Salat zerreiben und wird von den Jungfischchen gerne genommen. Zurzeit werden mit dieser sonst so sehr gehassten Alge von vorgenanntem Herrn noch weitere Versuche gemacht, worüber wir demnächst berichten werden. — Zu der nun stattfindenden Verlosung waren vereinsseitig verschiedene Paare von Scheibenbarschen und *Hemichromis bimaculata* angekauft worden. Schluss der Sitzung 1 Uhr. Der Vorstand. I. A.: P. Rudow.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

Die heutige Sitzung wird vom II. Vorsitzenden Herrn Adler geleitet, da Herr Bessner mit dem Rad verunglückt ist. Eingänge: Die üblichen Zeitschriften, verschiedene Karten, Briefe und Offerten etc. In Heft 31 der „Blätter" interessieren uns besonders die beiden Artikel über „Kopulation und Gebärakt bei Paludinen (= Sumpfdeckelschnecken)" von A. Cerny-Wien und K. Poenicke-Halle. Im ersten Teile seines diesbezüglichen Artikels glaubt Herr Poenicke unsere Vereinsberichtnotiz vom 1. August 1908, dasselbe Thema betreffend, dahin berichtigen zu müssen, dass betreffender Herr schreibt: „Wir hätten uns wahrscheinlich in bezug auf Kopulation bei Paludinen getäuscht, oder seien durch die gleichen Beobachtungen, wie diese Herr Poenicke machte, (dass zwei Weibchen aufeinander sassen!) getäuscht worden!" Im zweiten Teile (Nachtrag) seines Artikels (Seite 492) gibt betreffender Herr jedoch zu, nachdem er nachträglich selbst noch diesbezügliche Beobachtungen bei Paludinen gemacht hat, und dass wir wahrscheinlich (!) einwandfrei beobachtet haben, dasselbe sagt er aber auch von Herrn Dr. W. Roth-Zürich! — Wir bemerken hierzu, dass wir nicht nur wahrscheinlich, sondern ganz genau und einwandfrei beobachtet haben, sonst hätten wir in unserem Vereinsbericht vom 7. August 1908 nicht mit solcher Bestimmtheit auf bewusste Angelegenheit hingewiesen! — Herr Poenicke hatte allerdings, als er den ersten Teil seines Artikels über „Kopulation und Gebärakt bei Paludinen" niederschrieb' seine diesbezüglichen Beobachtungen noch nicht zu

Ende geführt, wie aus seinem Nachtrag hervorgeht! — Zur Paludinenfrage haben wir noch folgendes bekannt zu geben: I. Es ist ein Irrtum, wenn angenommen wird, dass Paludinen nur „sehr selten" kopulieren! Wir haben die Beobachtung, dass diese Tiere „häufig" (!) in copula treten, hauptsächlich und in grosser Anzahl, während der Monate März bis Juni gemacht, haben jedoch auch zu anderen Zeiten Begattungen wahrgenommen und zwar bis Ende September und sind uns Fälle bekannt, woselbst *Vivipara contecta* und gelbe Paludinen, sogar im Winter in copula getreten sind (im ungeheizten Zimmer bei 5° R Wasserwärme!!). — Die Kopulationen spielen sich demnach nicht nur während eines bestimmten, kurzen Teiles des Jahres ab! II. Jungtiere werden von alten Paludinenweibchen, unter normalen Umständen, 3—7 und 8 Stück ausgestossen. Es sind uns jedoch auch Fälle bekannt, woselbst sehr starke, alte Weibchen, 15—27 Stück und mehr Junge absetzten! — Letztere Weibchen gingen aber fast regelmässig, nach solchen Massengeburten ein! III. Temperaturschwankungen des Wassers (plötzlich steigend!) haben grösstenteils ein vorzeitiges Absetzen von Jungen zur Folge, worauf ebenfalls die Muttertiere eingehen! — Ebenso ist dies der Fall, wenn es sich um kranke Weibchen handelt. IV. Dass Tiere mit gleichmässig dünnen, denen der weiblichen Fühler ähnlichen Kopulationsorganen, manchmal mit Weibchen in copula vorgefunden werden, hat seinen Grund darin, dass betreffende Männchen einen regenerierten Kopulationsfühler haben, aber trotzdem zeugungsfähig sind!! (Siehe auch Schlussnote von Dr. Kammerer-Wien, Heft 31 der „Blätter", Seite 491, links unten.) — Diese Beobachtung haben auch wir gemacht. Hätte Herr Poenicke seine Beobachtungen an diesen Schnecken erst zu Ende geführt, ehe er im ersten Teile seiner Arbeit uns den Vorwurf „nicht genauer Beobachtung" machte, so hätte er sich die Berichtigung seiner vorhergehenden Aeusserung in seinem späteren Nachtrag ersparen können! — Bei dieser Angelegenheit ist wieder einmal recht deutlich sichtbar, wie rasch und manchmal auch ohne genügende Nachprüfung einer Sache Urteile gefällt werden, welche betreffender Kritiker dann später, nachdem er nachträglich die Angaben eines oder mehrerer Autoren durch eigene Beobachtung noch bestätigt fand, widerrufen musste. — Heft 31 der „Wochenschrift" bringt einen Artikel von Herrn R. Stansch, aus welchem zu ersehen, dass es ihm gelungen ist, die einheimische Karausche = *Carassius vulgaris* Nordm. im Aquarium zur Fortpflanzung zu bringen. Es ist dies wiederum ein Beweis, dass auch viele unserer einheimischen Fische im Aquarium zur Fortpflanzung schreiten können, wenn sich nur mehr Liebhaber mit dieser interessanten Sache befassen würden. Zu dem Artikel von Milewski-Berlin (in derselben Nummer): „Neues über den Scheibenbarsch" möchten wir fast die Vermutung aussprechen (wie schon früher einmal, bezüglich eines gleichen Artikels), ob die betreffenden, von Herrn Milewski wahrgenommenen Töne aus seinem Barschaquarium, nicht etwa gar von Rückenschwimmern = *Notonecta glauca*, Schwimmwanzen = *Naucoris cimicoides*, Wasserskorpionen = *Nepa cinerea* oder Ruderwanzen = *Corixa* [1]), welche erstere drei, ähnliche Töne, durch Reiben ihrer Beine am Kopfe und Flügeln, von sich geben, herrühren? (!!) — Wir haben diese Erfahrung auch schon machen müssen. Im Protokoll der „Ludwigia-Hamburg", Heft 31 der „Wochenschrift" wird mitgeteilt, dass verschiedene Mitglieder dieses Vereins, auch bei stark mit Polypen besetzten Aquarien, durch *Limnaea stagnalis* L. (= Spitzhornschneke), gute Resultate betreffend Vertilgung durch letztere, erzielt haben. — Wir können uns die Sache nicht anders erklären, als dass vielleicht Schnecken von bestimmten Oertlichkeiten, auch sehr verschieden in ihrer Lebensweise sind. — Unterzeichneter besitzt z. B. ein Molchaquarium, welches von Polypen strotzt und absichtlich schon seit 7 Monaten nicht von diesen gesäubert wurde. — In diesem Behälter befinden sich seit derselben Zeit 8 Stück grosse *Limnaea stagnalis*, ohne dass diese sich an den Polypen vergriffen hätten(!), dafür aber umsomehr Pflanzen fressen. — Die Polypen haben sich in dem betreffenden Behälter bis jetzt nicht vermindert, im Gegenteil, es werden ihrer immer mehr. Andere Mitglieder unseres Vereins haben die gleichen Erfahrungeu gemacht, das heisst wenn es sich um Behälter handelte, welche sehr stark mit Polypen besetzt waren. — Es wäre uns interessant, einmal einen Versuch mit Hamburger Schnecken machen zu können und würde es vielleicht nicht ausgeschlossen sein, dass diese Tiere in bezug auf Polypenvertilgung besser verwendbar sind, als solche aus hiesiger Gegend! (?) — Gute Erfolge haben auch wir mit diesen Schnecken erzielt, wenn es sich um Behälter handelte, in welchen Polypen vereinzelt oder nur in geringer Anzahl auftraten. (Siehe auch die Artikel von Th. Liebig-Dresden und W. Schreitmüller-Dresden, Heft 24 der „Wochenschrift" vom 11. Juli 1907 und Heft 25 der „Blätter" vom 22. Juli 1909). — Gegen Einschleppung von Polypen in die Aquarien verwenden wir *Limnaea stagnalis* = die Spitzhornschnecke mit bestem Erfolge! Im Bericht des Vereins „Linné"-Hamburg-Barmbeck (Heft 32 der „Wochenschrift") hingegen finden wir, im Gegensatz zu der im Protokoll des Vereins „Ludwigia"-Hamburg (Heft 31 der „Wochenschrift") vorhandenen Mitteilung, dass Hamburger Spitzhornschnecken = *Limnaea stagnalis* L. jedoch ebenfalls nicht immer ihre Pflicht tun, als dass man sie (wie betr. Verein [„Linné"] schreibt!) — als Radikal-Polypenfresser mit einem ersten Preis prämiieren könnte! — Also wiederum ein Beweis, wie verschiedenartig die Ansichten und Erfahrungen über diese vielgerühmte und vielgeschmähte Schnecke sind! Tabak halten auch wir für ein sehr gutes Polypenvertilgungsmittel, ebenso wie auch Alaun. Letzerer ist unserer Erfahrung nach nicht zu scharf für Pflanzen, wie dies bei Essig, Salz, Soda, Schmierseife und Salmiakgeist usw. der Fall ist! In Heft 32 der „Wochenschrift" 1909 findet der Artikel von P. Arnold, über *Xiphophorus helleri* var. *guentheri* allgemeine Anerkennung und Interesse. Heft 32 der „Blätter" bringt einen sehr sachlichen Artikel von Dr. Kammerer über „Seescheiden", welcher unser vollstes Interesse erweckt. — Der Inhalt des Artikels vom Unterzeichneten in gleicher Nummer ist uns bereits durch einen von ihm über dieses Thema gehaltenen Vortrag bekannt. Interessant sind auch die Mitteilungen Major Presteles über „Befruchtungsdauer bei den Tritonen" (= Molchen.) — Auch wir haben derartige Erfahruugen schon gemacht! Nach Besprechung der Literatur beginnt Herr Haucke seinen Vortrag über *Coluber quatuorlineatus* Lacépède = Vierstreifennatter (Haltung, Pflege und Ueberwinterung usw.), aus welchem hervorgeht, dass diese hübsche Schlange, bei sachgemässer Pflege, sehr ausdauernd und gut haltbar (im trockenen Terrarium) ist. Im Laufe des Jahres 1908 hat das Tier 62 weisse Mäuse und 10 Zauneidechsen (= *Lacerta agilis* L.) gefressen und sich dreimal gehäutet. Bemerkenswert erschien uns die Mitteilung des Vortragenden, dass er dieselbe Beobachtung an seinem Exemplar machen musste, wie das Herr Dr. Werner-Wien in seinem Artikel (Heft 28 der „Wochenschrift 1909, Seite 55) dargetan hat. Auch das Tier Herrn Hauckes büsste seine Schwanzspitze (zirka 4 cm) auf diese Weise ein. (Hierauf haben wir bereits in unserem Vereinsbericht vom 15. Juli 1909 hingewiesen!) Das hübsche Tier wird von Herrn Haucke demonstriert und erregt allgemeine Bewunderuug. Herr Pabst teilt mit, dass vor einigen Tagen unser früheres Mitglied (späteres „Fauna"-Mitglied) Herr Hans Graichen-Dresden an Blinddarmentzündung verstorben ist. Herr Graichen war uns als liebenswürdiger, netter Gesellschafter und eifriger Fischliebhaber bekannt, dessen Spezialgebiet lebendgebärende sowohl, als auch eigebärende

[1]) *Corixa* = Ruderwanzen ♂, verursachen ebenfalls durch Streichen ihres Schnabels (Saug- und Stechapparat!), welcher eine quergeriefte Oberfläche zeigt, vermittelst ihres mit Zahnleisten versehenen ersten Beinpaares, gleichfalls solche Töne nnd Laute.

Zahnkarpfen waren. Seine letzten von ihm in der „Wochenschrift“ veröffentlichten Artikel, waren über *Poecilia reticulata* Peters und *Haplochilus elegans* Boul. (Heft 25 und 26 der „Wochenschrift“ 1909) geschrieben. Der Verstorbene wird durch Erheben von den Plätzen geehrt und werden wir Herr Graichen auch fernerhin ein bleibendes Andenken bewahren! An Stiftungen liegen vor: Von Herrn Seidel 20 Stück *Hemichromis bimaculata* und ein grösserer Posten Sumpf- und Wasserpflanzen, gestiftet von den Herren Bessner und Starke, beides wird zu Gunsten der Vereinskasse versteigert und ergibt den Betrag von 2,50 Mk. Herr Schubert stiftet vier Präparatengläser und Unterzeichneter Spirituspräparate von *Anguis fragilis* L. = Blindschleiche. — Sämtlichen Gebern besten Dank!

Druckfehlerberichtigung: In unser letztes Protokoll in den „Blättern“ (Heft 32 vom 22. Juli 1909) haben sich mehrere zum Teil unliebsame Druckfehler eingeschlichen und muss es hierin auf Seite 511, Zeile 25 von unten, links anstatt: Urodellen = Urodelen heissen, ferner auf derselben Seite, Zeile 10 von unten, rechts, anstatt: Herr Robert Seidel-Austig = Herr Robert Seidel-Aussig, ferner ebendaselbst Zeile 37, von unten, anstatt: verstellende Terrarienscheiben = verstellen der Terrarienscheiben heissen. — Auf Seite 510. Zeile 5 von unten links, muss es natürlich anstatt Knoblauchschildkröte = Knoblauchkröte heissen.

Wilhelm Schreitmüller, Schriftführer.

Leipzig. „Nymphaea“.

Literatur-Bericht[1]).

„Wochenschrift“ Seite 352 beschreibt eine zusammenklappbare Exkursionskanne und führt damit in das noch viel zu wenig gepflegte Gebiet der Exkursionsausrüstungen. Sollte sich nicht aus dem so leichten und dabei widerstandsfähigen und im Preise so gesunkenen Alluminium eine Exkursionskanne, die Grösse und weitgehende Raumteilung mit Leichtigkeit verbindet, schaffen lassen? In Zusammenhang hiermit würde uns die Prüfung des („Blätter“ Seite 449/45 h 210 665) erwähnten Senknetzes durch einen erfahrenen Sammler und Exkursionsleiter interessieren. Wredes Arbeit („Wochenschrift“ Seite 353) und die unseres Herrn Schmalz (Seite 464) zeigen wieder einmal Erfolge in der Beobachtung der Heimat. Wie viele Schätze sind doch in ihr noch zu heben! Bei Stichlingsfundorten dürfte sich übrigens stets die Angabe der Varietät *(leiurus* und *trachurus)*, eventl. das Zahlenverhältnis des Vorkommens beider nötig machen. Scherer („Wochenschrift“ Seite 353 ff.) und Krefft („Blätter“ Seite 437) zeigen, wieviel beobachtendes Reisen lehrt, insbesondere auch können sie darauf hinweisen, wieviel wir aus der Reise- (und geographischen) Literatur lernen können. Zum Vereinsbericht Altona („Wochenschrift“ Seite 353 Zeile 22 ff; Esslingen Seite 371) siehe unseren Bericht („Wochenschrift“ Seite 387 Zeile 8 ff.) Zum Bericht des „Proteus“ („Wochenschrift“ Seite 357) sei bemerkt, dass besonders von den Unterwasserpflanzen an ein und demselben Ort gewöhnlich eine Art dominiert. Die Exkursionsberichte vieler Vereine finden wir recht dürftig, oft sogar wertlos. Dagegen „Proteus“ Seite 384, „Ichthyologische Gesellschaft“, „Blätter“ 389, 412 (der wir übrigens [„Wochenschrift“ 387] in Nomenklaturfragen keinen Vorwurf machen wollten), „Wasserrose“-Burgstädt „Blätter“ Seite 433.) Zu berichtigen ist in letzterem, dass die Schuppenwurz nicht fleischfressend ist, wie nach Wettsteins Vorgang (Sitzungsbericht Kaiserliche Akademie Wien XCII oft behauptet wird, (z. B. auch in Francés „Sinnesleben“ S. 33). Vergleiche Scheffel „Mitteilungen des Botanischen Instituts Graz II 1888, Moewes in Humboldt“ 1888, Seite 342 und die Arbeiten ihres besten Kenners Professors E. Heinricher. Für unsere Floren- und Faunenliste hätten wir gerne einiges über die Ausbeute der „Azolla“ in Doberschütz erfahren. Wozu entlehnt die „Wochenschrift“ (z. B. Seite 51) dem Katalog Scholze-Pötzschke Bilder, zumal wenn sie nicht schöner als die Anolisbilder sind, da doch sicher bessere Originalbilder zur Verfügung stehen? Den von Kattowitz („Wochenschrift“ 373) erwähnten Maiwurm fanden wir in der Harth und am Bienitz, zwei Trockenwäldern, beidemal auf Wegen. Die bei uns („Wochenschrift“ Seite 373) demonstrierten Naturgegenstände entstammen der wertvollen Sammlung des Freiherrn Dr. A. v. Schrenk-Notzing. Da ein Teil der auch prähistorisch (Tehuelchen-Indianer) reichen Sammlung aus Argentinien und insbesondere Patagonien stammt, sehen wir weiteren Mitteilungen Dr. Franks („Wochenschrift“ 401) mit Interesse entgegen. Zu unserem Bericht „Wochenschrift“ Seite 374) sei ergänzt, dass die Würfelnatter vereinzelt bei Meissen vorzukommen scheint, zu der viel diskutierten Schildkrötenfrage, (z. B. „Wochenschrift“ 381, 382) dass *Emys orbicularia* an wenigstens einem Orte unserer Umgebung seit etwa 25 Jahren sicher (autochthon?) vorkommt (oder vorkam?) Wer übrigens *Emys* je im Freien schwimmen sah, wird die („Wochenschrift“ 382) wiedergegebene Notiz nicht bestätigen. Sie schwimmt äusserst gewandt. Dass die unnötige Beschreibung eines so selbstverständlichen Aquariengestells („Wochenschrift“, Seite 300) auch noch gelobt wird (Seite 381) finden wir merkwürdig. In wiefern Dr. Hartmanns Aeusserung („Wochenschrift“ 341) ‚es sind jetzt auch Insektarien modern‘, einen Vorwurf enthalten soll („Wochenschrift“ 381), können selbst unsere feinstfühlenden Mitglieder nicht nachempfinden. Was soll übrigens diese Notiz im Kapitel ‚Fische‘? Zu der Ableitung von Alkyon („Wochenschrift“ Seite 382) bitten wir um Literaturbelege, dass die Griechen den Eisvogel den Hund des Meeres nannten und dass die Deutschen Meereshund durch Meereshand ersetzen. Da Volksetymologie hier ausgeschlossen ist, müssten die Deutschen doch recht töricht sein, wenn sie eine solche Verwechslung vornehmen würden. Nur ein Beleg würde die Frage klären können. Zu „Lacerta“ (Seite 55) sei bemerkt, dass im April zwei unserer Mitglieder ein Pärchen *Lacerta agilis* var. *erythronotus* in der Harth unter der Rinde eines Eichenstumpfes fingen, zu Seite 56, dass es auch interessant ist zu erfahren, was ein Tier nicht frisst. Die Mahnung Dr. Ziegelers („Wochenschrift“ 388) über Hydrochemie sollte noch viel mehr auch bei Exkursionen, bei der Heimatforschung beherzigt werden, dem chemisch etwas Vorgebildeten helfen Klut: Die Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle 1908, Knauthe: Das Süsswasser 1907 weiter, für den ökologischen Wert sei auf M. Voigt: Die vertikale Verbreitung des Planktons im Grossen Plöner See und ihre Beziehung zum Gasgehalt der Gewässer (Forschungsberichte Plön 1905) hingewiesen. Zu den Literaturberichten der „Wochenschrift“ sei bemerkt, dass wir mehr Berichte über wissenschaftliche Werke wünschen, da diese nur wenigen Vereinen zugänglich sind. Was haben wir von den grossartigen Ergebnissen der Valdivia-Expedition, was von der („Wochenschrift“ 377 erwähnten) Nationalfahrt u. a., die doch unser Gebiet, insbesondere auch die Ichthyologie so sehr interessieren, aus unsern Zeitungen erfahren? Könnte nicht Herr Dr. Kammerer seine Biologischen Rundschauen wieder aufnehmen? Könnten sie nicht im Interesse der Heimatforschung, der Exkursionen, durch Sammel- und Literaturberichte (etwa im Sinne der „Naturwissenschaftlichen Wochenschrift“) ergänzt werden? Könnte nicht der Fragekasten auch nach literarischer Seite hin weiter ausgebaut werden? Sollte sich nicht jemand finden der sich (eventl. kostenlos) der Sache annähme? Wir wollen Naturwissenschaft in der unseres Erachtens einzig pädagogischen Weise verbreiten, indem wir zur Naturkenntnis anleiten und durchs Kennen dann zum Erkennen kommen. Sollten daher solche Literaturberichte nicht vorwiegend das Methodische, die Arbeitsweise, Anregungen zur Weiterarbeit, zur eigenen Beobachtung betonen? Könnte aus allgemein naturwissenschaftlichen Werken nicht das auf unsere Liebhaber Bezügliche hervorgehoben werden? Potoniés Notiz über noch

[1]) Wir begrüssen diesen ersten Literaturbericht der „Nymphaea“ mit Freuden. Die Herausgeber.

jungfräuliche Moore („Naturwissenschaftliche Wochenschrift“ Heft 26 Seite 415) sollte kein für Naturschutz interessierter Verein unbeachtet lassen. Ebenda (Heft 29 Seite 464) berichtet Dahl über das Gift von *Salamandra maculosa*, das eine der Lyssa, der Wutkrankheit, ähnliche Erkrankung verursacht. — Nach Heft 30 Seite 480 liebt *Helodea canadensis* stark kalkhaltiges Wassers, eine Bemerkung zum Nachprüfen auf Exkursionen. In unserer Umgebung ist sie stark zurückgegangen, vielleicht durch Degenerationserscheinungen, die durch die nur vegetative Fortpflanzung, die kein Ausgleichen der Fehler zulässt, entstanden sein können. „Natur und Schule VI“ enthält neben Urbans Arbeit (siehe „Blätter“) eine hochinteressante Arbeit Lübbens über Wasserschmetterlinge, leider (wie auch Lampert) ohne Bestimmungstabelle. Die Spaltung und die Streitigkeiten zwischen Franckhs „Mikrokosmos“ und der „Deutschen mikrologischen Gesellschaft“ bedauern wir sehr, und zwar einzig und allein der Sache willen: Warum muss nur gerade in Deutschland jedes hohe und hehre ideale Unternehmen an kleinlichen und persönlichen Gründen scheitern, warum heisst es nicht: erst die Sache, dann die Person! Francés von Franckh veröffentlichter Brief wirft ein eigenartiges Licht auf den Hauptvertreter der Pflanzenbeseelungslehre. So lange wir noch eine Rechtfertigung vermissen, dürfte die ihm („Naturwissenschaftliche Wochenschrift“ Heft 29) gewordene Kritik ihn zu ernst nehmen. Die Organe beider, Franckhs „Mikrokosmos“ wie das Organ der „Deutschen mikrologischen Gesellschaft“, „Die Kleinwelt“, die sich beide vornehmer Weise immer alles Polemischen enthalten, sind gleich empfehlenswert, wenn gleich die letzte in ihrem jüngsten Heft sehr abfällt. Die Notiz „Mikrokosmos“ (Seite 22 und 47), zu einem Steindünnschliff ein „kindsfaustgrosses“ Stück bis zur Durchsichtigkeit abzuschleifen, ist lächerlich. Keilhack: „Lehrbuch der praktischen Geologie“ (Seite 657) nimmt einen Splitter, ebenso der Praktiker im hiesigen Museum für Länderkunde, der fast tagtäglich zur Bearbeitung der Stübelschen Sammlung nötige Schliffe herstellt. „Mikrophotographien“ wie „Kleinwelt“ (Seite 8 ff.) sind völlig wertlos. Sonst sind beide Zeitschriften ganz vorzüglich. Nicht dasselbe kann von den Sondergaben des „Mikrokosmos“ gesagt werden. Die „Naturwissenschaftliche Bücherei“ will „dem Naturfreund und den Studierenden ein Wegweiser in der fast unübersehbaren naturwissenschaftlichen Literatur sein, dem Lehrer ein Hilfsmittel bei der Auswahl der Werke, die er zu seinem Studium und für den Unterricht benötigt“. (Siehe weiteres Seite 4). In Wirklichkeit ist das Buch in seinen Hauptteilen nicht viel mehr als ein buchhändlerischer Katalog. Aus den Gebieten des Darwinismus und der Entwicklungslehre finden sich Avelings, Bölsches, Darwins, Drieschs, Fleischmanns, Francés, Guenthers, Haeckels, Klaatzsch; Lotsys, Paulys, Plates, Schneiders, Wasmanns und Weismanns Werke ohne weiteren Hinweis genannt. Wie notwendig wäre hier ein Hinweis auf die Richtung der Werke, ihrer Stellung zur grossen Frage! Wie notwendig bei andern Werken ein kurzer Hinweis auf den Inhalt! Eines solchen Literaturverzeichnisses benötigen wir dringend. Dazu kommt die unsystematische Anordnung: Hatschek-Coris „Zootomie“ steht unter „Allgemeiner Naturwissenschaft“ (Seite 16), Braun und Kükenthal unter „Zoologie“ (Seite 21—23). Wolterecks verdienstvolle „Internationale Revue“, wohl die geistvollste und umfassendste hydrologische Zeitung, unter „Sonderwerke über Planktonkunde“, Zacharias „Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde“ unter „Allgemeiner Naturwissenschaft“, Hertwigs „Allgemeine Biologie“ unter Zoologie, Gurwitschs „Biologie der Zelle“ unter „Allgemeiner Naturwissenschaft“. Francé sind 13 (Seite 18), Kerner (Seite 19) eine Zeile gewidmet. Die grossen dem Studierenden unentbehrlichen Werke, wie die „Natürlichen Pflanzenfamilien“, „Pflanzen- und Tierreich“, die leider so wenig gekannten, oft verkannten und doch so wertvollen „Klassen und Ordnungen des Tierreichs“ von Bronn (Verlag Winter) usw. fehlen fast. Schmiedeknechts zum Bestimmen ausgezeichnete Fauna (Seite 23) ist im System (besonders dem der Reptilien) durchaus nicht auf der Höhe der Zeit. Bei Kapitel IV fehlt die ganz oder wenigstens teilweise) nach naturwissenschaftlichen Prinzipien getriebene Ethnographie ganz, in V (Mikrologie) wäre Brady durch Müller: Deutschlands Süsswasser-Ostrakoden, Stuttgart 1900, zu ersetzen, unter V h vermissen wir Braun, Beddard, bei de Man die bibliographischen Notizen, und 5 e Penards „Faune rhizopodique“, unter 5 i das „Nordische Plankton“, das — wie auch die „Flora und Fauna des Golfes von Neapel“, nicht zu den „bedeutendsten naturwissenschaftlichen Werken“ zu zählen scheint, unter 5 c jedes anatomische Werk (Lauterborn), unter VI die gar nicht zu trennende geographische Grenzliteratur, unter I die schon für die Heimatforschung unentbehrlichen: Neumayers Anleitung, Kirchhoffs Anleitung und Richthofens Führer usw. Woher soll man sich Ehrenberg (Seite 27) verschaffen, ein zwar monumentales Werk, das freilich kritische Leser voraussetzt. — Auf einen Einwand gegen Feuilletons wurde uns entgegnet, viele Leser wünschen sie. Dann aber doch wenigstens formvollendete, stilistisch wertvolle nach Art eines Masius, Marshall, wie die „Blätter“ (Seite 445) einen brachten. Die Spezialnummer der „Blätter“ Nr. 24 ist ganz vorzüglich. — Die von Geyer („Blätter“ 443) erwähnten Tubifexarten bestimmen wir, soweit es Zeit und Literatur erlauben, gern. In Brauers so vortrefflicher „Süsswasserfauna“ missfällt uns die Bearbeitung der *Tardigrada* (Heft 12). Sie sollten sämtlich aufgeführt sein, da doch die *Muscicola* der Süsswasserfauna ökologisch sehr nahe stehen. Der Coleopterenband hätte sich besser nach dem Vorbild Ulmers (Heft 56) anlegen lassen. *Hirudo medicinalis* (Heft 13 Seite 78) kommt bei Gundorf (Vergleiche z. B. 1909 Seite 305, „Natur und Haus“ 1909 Seite 127) zahlreich vor, vielleicht auch bei Halle. (Ules Heimatkunde Seite 188). Die Ansicht der „Isis“ (Terrarien„sport“ betreffend) („Blätter“ 767) ist ganz die unsere. Auf ein neues Buch von Dr. M. Voigt, dem bekannten Verfasser der oben erwähnten hochinteressanten Arbeit und dem Erforscher der Rotatorien- und Gastrotrichenfauna der Plöner Gewässer „Die Praxis des naturkundlichen Unterrichts“ soll wie auch auf „Wolterecks Revue“ Francés kritischer Lektüre bedürftiger Wege zur „Natur“ später eingegangen werden. Heute sei nur bemerkt, dass Voigts Buch zu der Technik der gesamten Naturwissenschaft (Sammeln, Konservieren, Versuchen Beobachten usw.) hinleitete und, von eigener Erfahrung diktiert, ein geradezu vorzügliches Werk ist, das — da es teure Kompendien ersetzt — in keiner Bücherei fehlen sollte. — Die Zeitung des Keplerbundes „Unsere Welt“ gefällt uns schon der oft tendenziösen Darstellung wegen nicht. Es fehlt z. B, in der Erörterung über Browische Molekularbewegung (Seite 62) das für den Laien Wichtigste, nämlich dass Molisch uns lehrte, diesen Tanz der Moleküle mit blossem Auge zu beobachten. Der Aufsatz „Haeckel als Aesthetiker“ (Seite 366) ist uns unverständlich. Wir halten nach wie vor an den Kunstformen der Natur, am Naturschönen fest und freuen uns ihrer fat unerreichbaren Schönheit. Die Bemerkung (Seite 368), man könne auch eine Gerätschaft in ihrer dem Zwecke entsprechenden Vollkommenheit schön finden, verwechselt den Begriff des Schönen mit dem Nützlichen. In dem Bericht über Dr. Kammerers Arbeit (Seite 377) fehlt die Hauptsache, die Vererbung der aufgezwungenen Fortpflanzungsart, dagegen sind Dr. Schauss, zoologische Sammelberichte sehr gut.

798. Sitzung vom 3. August 1909.

Die gut besuchte Versammlung beschliesst: 1. dem Verein „Aquarium“-Altenburg zu vereinbarten Bedingungen einen Teil der Sammlung zu Ausstellungszwecken zu überlassen, 2. auf ein freundliches Anerbieten des Herrn Dr. Wolterstorff hin die Vereinsberichte auch den Blättern zugehen zu lassen. Dann berichtet Unterzeichneter im engsten Anschluss an Chuns bekanntes Werk über die erste deutsche Tiefseeexpe-

dition. Berichte über die wissenschaftlichen Ergebnisse ergänzten den Reisebericht. Dabei wird bedauert, dass die Bearbeitung der Reiseergebnisse nur so wenigen zugänglich ist, dass insbesondere von den nicht nur Fachkreisen zugänglichen Werken einzig die „Naturwissenschaftliche Wochenschrift“ das Fortschreiten der wissenschaftlichen Ergebnisse verfolgt. — Vom 24. VIII. an vertritt Herr Winzer den 1. Vorsitzenden. Briefadresse: Teubnerstr. 5.

W. Böttger.

München. „Isis“ E. V.

Monat Mai 1909.

In Nr. 9 der „Fischereizeitung“ lesen wir einen auch für uns recht interessanten Aufsatz von Professor Dr. Hofer: „Wie kann der Züchter seine Karpfen vor Krankheiten schützen?“ Sehr bemerkenswert sind u. a. die Ausführungen Hofers über die Erkältungskrankheiten. Weiterhin ermahnt Herr Professor Hofer die Teichwarte, die Fische in ihren Hältern so ruhig als möglich zu belassen und sie vor jedem Reize zu bewahren und sagt dann wörtlich: „Vor Reizen durch Druck, Sauerstoffmangel, Kohlensäurevergiftung und auch vor Licht. Letzere, die Lichtreize, sind ausserordentlich wichtig. Wir dürfen nicht vergessen, dass alle unsere Fische Dunkeltiere sind, wir haben keinen einzigen Fisch, von dem wir sagen können, dass er der Helligkeit angepasst ist. Viele der Fische verbringen ihre erste Jugend im Stockdunkeln. Das Licht ist für die Fische zweifellos ein Reiz, der diese, wenn er sie stark trifft, auch sehr beunruhigt und daher eine das Wachstum ungünstig beeinflussende Wirkung ausübt. Deshalb müssen die Behälter dunkel gemacht werden, ebenso wie man Fische in Aquarien lange Zeit gesund auch nur bei gedämpftem Lichte halten kann. Das entspricht am meisten der natürlichen Lebensbedingung der Fische?“ Wir müssen gestehen, dass manche unserer bisherigen Anschauungen durch diese Ausführungen umgestossen werden. Fische wie *Leuciscus phoxinus*, *Leuciscus cephahes*, *Idus melanotus*, namentlich aber *Aspius alburnus* und *A. bipunctatus* konnten nicht als Dunkeltiere, sondern direkt als die Helligkeit liebend angesehen werden. Wenn man diese lebendigen Flossenträger sich im hellen Sonnenschein fast nur an der Oberfläche der Gewässer tummeln sieht, mag es auch schwer erscheinen, dieses mit den obigen gelehrten Ausführungen in einen treffenden Zusammenhang bringen zu können. Zu den beiden letzten oben zitierten Sätzen, aus den Ausführungen Hofers, welche Sätze uns für die Haltung wenigstens der heimischen Fische in Aquarien bedeutungsvoll erscheinen, scheint bisher kaum ein Verein Stellung genommen zu haben. „Natur und Haus“ Heft 15. Dr. G. Hesse berichtet u. a. dass eine kleine Schlingnatter durch einen Gartenlaufkäfer *(Carabas hortensis* L.*)* in drei Teile zerbissen wurde und dass erwähnter Käfer auch einer grossen *Coronella austriaca* verschiedene Wunden beibrachte. Wir haben an dieser Stelle wiederholt davor gewarnt, grössere Laufkäferarten als sogenannte Reinlichkeitspolizei oder aus sonst einem Grunde zu Schlangen oder Eidechsen ins Terrarium zu setzen. Kaum eine Echse oder ein Froschlurch findet sich, die diese räuberischen und wehrhaften Käfer fressen. Dagegen tummelten sich bei Herrn Lankes die sonneliebenden Sandläufer *(Cicindela silvicola* L. und *C. campestris* L.) wochenlang im Terrarium herum, ohne dass einer dieser hübschen Käfer sich etwas zu Schulden kommen liess. Immerhin ist bei solchen Versuchen eine fortwährende Kontrolle notwendig. Herr Dr. Krefft teilt in einer Karte an den Vorsitzenden mit, dass die meisten der von ihm gesammelten prächtigen *Chamaeleon Fischeri* während seiner Heimreise leider eingingen. Des weiteren berichtet Herr Dr. Lehrs über seine herpetologische Sammelreise nach der italienischen und französischen Riviera. Herr Dr. Lehrs schildert den Aufenthalt von *Lacerta ocellata* und *L. viridis*. Während nach seinen Erfahrungen *L. viridis* Gegenden mit Laubholz und Wasserreichtum vorzieht, scheint die mächtige *L. ocellata* sich mehr an trockenen und sehr sonnigen Plätzen aufzuhalten. Ausgesprochene Trockenheit scheine der *Viridis* nicht zu behagen. Von Schlangen sei wohl *Coelopeltis monspessulana* diejenige, auf die der Sammler am meisten stosse. Von weiteren Reptilien und Amphibien konnte Herr Dr. Lehrs noch an der Riviera beobachten: *Tropidonotus viperinus*, *Coronella girundica*, *Pelodytes punctatus*, *Bufo viridis*, *calamita* und *vulgaris* und endlich *Hyla arborea* var. *meridionalis*. Demonstriert wird durch Herrn Dr. Steinheil die schwarze Varietät von *Coluber longissimus*. Diese schöne und seltene Varietät der *Aesculap*-Schlange pflegt Herr Dr. Steinheil schon längere Jahre. Diese Natter hatte eine nahezu 11monatliche freiwillige Hungerkur durchgemacht, frisst aber sehr gut und hat sich auch tadellos gehäutet. Das Gewicht der Schlange, welches von 237 g auf 174 g heruntergekommen war, beträgt zur Zeit wieder 230 g. Weiters demonstriert Herr Dr. Steinheil mehrere grosse Exemplare des Rippenmolches, Molge = *Triton waltli*. Durch Herrn Dr. Bruner wird vorgezeigt *Eutaenia elegans* typ., Vorkommen: Kalifornien bis Oregon, ferner *Eutaenia elegans marciana* (gefleckte Form), Vorkommen: Zentral-Texas bis Arizona. Herr Rembold demonstriert einen prächtigen *Coluber dioue*, der sich seit der ersten Vorzeigung in der Gesellschaft ordentlich herausgemacht hat. Herr Dr. Lehrs zeigt, im Anschlusse an seinen Bericht über seine an der französischen und italienischen Riviera unternommene Sammelreise, die weiter oben genannten Reptilien und Amphibien vor. Durch Herrn Dr. Steinheil wird ein überaus mächtiger *Tropidonotus taxispilotus*, die grösste nordamerikanische Wassernatter, Vorkommen: Florida, die südliche Region der Mississippitäler, Georgia, weiterhin eine herrliche Kettennatter *(Ophibolus getulus)* und endlich *Farancia abacura* vorgezeigt. Letzterwähnte drei Schlangen wurden von der sehr tätigen Importfirma Scholze & Poetzschke an Herrn Dr. Steinheil zur Auswahl gesandt. *Ophibolus getulus* geht in den Besitz des Herrn Dr. Steinheil über. Um den riesigen und schönen *Tropidonotus taxispilotus* etwas an die Seite stellen zu können, hatte Herr Damböck einen sehr starken *Tropidonotus fasciatus* mitgebracht. Freilich konnte dieser gegenüber dem Riesen nicht aufkommen. Herr Lankes endlich demonstriert die durch Herrn Dr. Krefft gesammelten und in liebenswürdiger Weise der Gesellschaft überlassenen Tiere nämlich *Boodon sp.? Bufo carens*, *Rana spec.* und *Hylambates spec.*

K. Lankes.

Nürnberg. „Seerose“.

Sitzung vom 26. Juni 1909.

Die von 18 Mitgliedern besuchte Sitzung wurde vom I. Vorsitzenden um 9 Uhr eröffnet. Entschuldigt fehlt Herr Rein. Herr Kalb berichtet über die Exkursion nach Dexendorf, an der 3 Damen und 14 Herren beteiligt waren. Die Flora war gegen frühere Jahre infolge der heurigen ungünstigen Witterungsverhältnisse etwas im Rückstande. Gefunden wurden folgende Pflanzen: *Nymphaea alba* (weisse Seerose), *Nuphar luteum* (gelbe Seerose), *Typha latifolium* (Rohrkolben), *Iris Pseud-Acorus* (Schwertlilie), *Cicuta virosa* (Wasserschierling), *Alisma plantago* (Froschlöffel), *Sagittaria sagittifolia* (Pfeilkraut), *Utricularia* (Wasserschlauch), *Hottonia palustris*, *Litorella lacustris*, ausserdem noch *Lysimachia*, *Nummularia* (Pfennigkraut) und *Drosea rotunclifolia* (Sonnentau). Ueber die Zucht und Pflege des *Geophagus taeniatus* berichtet Herr Prell und gibt zugleich wieder Zuchterfolge bekannt; desgleichen in Scheibenbarschen, *Mollienisa formosa* und *latipinna*. Weitere Zuchterfolge verzeichnet Herr Petrich in *Poecilia mexicana*. Das öftere Vorkommen unbefruchteter Eier bei *Danio rerio* glaubt Herr Kalb auf zu niedrige Temperatur zurückführen zu können. Auch ist letztgenannter Herr der Ansicht, dass wir zwei Arten von Diamantbarschen haben. Die früheren Paare, welche er im Besitze hatte, legten glashelle Eier, das jetzige Paar rötliche. Vielleicht haben andere Vereine schon dieselbe Beobachtung gemacht.

Wir würden sehr dankbar sein, wenn wir näheres darüber hören könnten. Herr Göbel stellte die Anfrage, ob nicht eine Bestellung in Schleierschwänzen zusammengehe, was von verschiedenen Herren freudig begrüsst wurde. Dieselben beteiligten sich sehr zahlreich daran. Auch wurden von der Gesellschaft laut Beschluss 20 Stück für eine Gratisverlosung genehmigt. Das Pressen von Pflanzen für das Herbarium übernimmt von jetzt ab Herr Kalb. Beschlossen wurde dazu ein geignetes Werk anzuschaffen; die Wahl desselben wird Herrn Kalb überlassen. Schluss 12 Uhr.

Sitzung vom 10. Juli 1909.

Anwesend 19 Mitglieder. Eröffnung um 9 Uhr durch den I. Vorsitzenden Herrn Prell. Einlauf: Entschuldigungsschreiben des Herrn Egner, Jahrbuch 1908, Buch „Die Weichtiere Deutschlands", sowie diverse Drucksachen. Dem Kassier Herrn Schedel wurde, nachdem die beiden Revisoren Herrn Barby und Herrmann über den Stand der Kasse, sowie Ordnung derselben Bericht erstattet hatten, Decharge erteilt. Herr Kalb zeigte das Vereinszuchtpaar *Barbus phutunio* var. Das Weibchen hatte an der Schwanzwurzel einen Auswuchs. Die Ursache desselben konnte nicht festgestellt werden. Nachteilige Folgen hatte die Krankheit bis jetzt nicht. Abgelaicht hatte das Paar wiederholt. Laut Beschluss wurde dasselbe gratis verlost. Desgleichen zwölf Stück *Polyacanthus spec.* Herr Göbel macht Mitteilung über die Antworten von verschiedenen Firmen betreffs Bestellung von Schleierschwänzen. Die Bestellung wird der Firma Bitz in Göppingen übergeben, welche, obwohl etwas teurer, nur tadellose Tiere senden will, was ja bei Schleierschwänzen die Hauptsache ist. Zum Schlusse fand der Vorschlag des Herrn Kalb, Sonntag den 11. Juli abends unsern Vereinswirt Herrn Hassler zu besuchen, allseitige Anerkennung. 12 Uhr. Die Verwaltung.

Wien. „Lotus".

Sitzung vom 6. Juli 1909.

Obmann-Stellvertreter Fischer eröffnet in Abwesenheit des durch Krankheit entschuldigten Obmannes Poltz die Sitzung, begrüsst den als Gast anwesenden Herrn von Brennerberg, sowie die übrigen Mitglieder, bringt den Einlauf zur Verlesung, welcher ausser den obligaten Fachzeitschriften die Einladung des „Verein der Gärtner und Gartenfreunde" in Döbling enthält, ferner eine Zuschrift des Herrn Ringel, Wohnungsänderung betreffend. Herr Closs teilt mit, dass er nun endgiltig von Triest nach Stockerau, Czedikstrasse 5 übersiedelt sei und bittet um Offerte in Fischen und Pflanzen. Verlag Strecker und Schröder senden Prospekt über das Werk „Die Weichtiere Deutschlands" und wird beschlossen, dasselbe für die Bibliothek anzuschaffen. Entschuldigungsschreiben des Herrn Beck. Schriftführer Ruda sieht sich veranlasst, wegen geschäftlicher Ueberbürdung seine Stelle als Schriftführer niederzulegen. Wird mit Bedauern zur Kenntnis genommen und die Hoffnung ausgesprochen, dass Herr Ruda später wieder seine Dienste dem Vereine zur Verfügung stellen werde. Herr Obmann-Stellvertreter Fischer spricht über die neugegründete Zierfischzüchterei des Herrn Krebs. Sowohl die äusserst nette Ausstattung, als auch die praktische Anlage der Zentraldurchlüftung und Heizung verdienen volles Lob und Anerkennung. Herr Menz berichtet über die Beobachtung bei der Zucht seiner Schleierschwänze, welche er im heurigen Frühjahre gemacht hat, und sagt, dass sich diesselben nicht vollständig mit den von anderer Seite publizierten Zuchtberichten decken. Er schildert in ausführlicher Weise das Treiben der Elterntiere, die Laichablage, das Ausschlüpfen der Jungen, ihr Aussehen, deren Fütterung und weist auf das ungleiche Wachstum derselben hin. In einigen Aquarien, welche nur wenige Tiere beherbergen, wären diesselben überraschend schnell herangewachsen und hätten einen schier unersättlichen Appetit entwickelt, während die anderen Becken, in denen viele Tiere untergebracht waren, trotz gleich sorgfältiger Fütterung, ein viel langsameres Wachstum erkennen liessen. Herr Demuth berichtet über die Zucht von *Pseudocorynopoma doriae*, beschreibt das Liebesspiel dieser reizenden Fische, wobei das Männchen sich senkrecht aufstellt und in dieser Stellung unter zitternder Bewegung der Flossen längere Zeit verharrt, während das Weibchen fortwährend im Kreise umherschwimmt. Herr Krebs erzählt von seiner Reise nach Berlin und Dresden, von den vielen, teilweise noch unbestimmten Neuheiten in Fischen und erwähnt, dass die dortigen Händler oft horrende Preise für neuimportierte Fische verlangen. Ueber die Zucht von Scheibenbarschen gaben noch die Herren Demuth und Krebs ihre Erfahrung zum Besten.

Josef Wessely, II. Schriftführer.

Sitzung vom 20. Juli 1909.

Ueber die Zucht von Scheibenbarschen teilt Herr Fischer mit, dass das Männchen eine Grube gräbt, sich in dieselbe legt; das Weibchen nähert sich ihm, worauf dann die Abgabe des Laiches und die Befruchtung erfolgt. Aus „Natur und Haus", Heft 20, wird die anregende Schilderung des Drachenflossers und seine Zucht von Johannes Thum zur Verlesung gebracht. Herr Fischer hat prächtige Nachzucht von *Acara coeruleo-punctata* mitgebracht, teilt das Bemerkenswerteste über das Laichgeschäft dieses Fisches mit, worauf die Tiere zu Gunsten der Vereinskasse versteigert wurden. Eine von Herrn Schwarz mitgebrachte 85 cm lange Ringelnatter wurde gleichfalls amerikanisch versteigert und der Erlös der Vereinskasse zugewiesen. Beiden Spendern den besten Dank. Herr Menz spricht über die Produktion von Sauerstoff durch Fadenalgen. In einem mit Fadenalgen stark durchwachsenen Aquarium habe er eine Anzahl Jungfische doch längere Zeit ohne Durchlüftung gehalten und seien die Tiere prächtig gediehen. Als nun die Algenvegetation so üppig wurde, dass er befürchten musste, die Fischchen würden in ihrer Bewegungsfreiheit gehindert, habe er die Algen aus dem Becken entfernt. Am nächsten Tag war ein Teil der Tiere eingegangen, der Rest hing luftschnappend an der Wasseroberfläche. Ueber Algen und deren Entfernung resp. Verhinderung des zu starken Wachstumes derselben sprechen nun Herr Wessely und Deutschinger. Letzerer Herr hat die Rückseite seiner Aquarien abwechselnd mit weissem, grünem und ganz undurchscheinendem Papier verdeckt und dadurch die Algenbildung ganz unterdrückt, während die Unterwasserpflanzen sehr gut gediehen und eine schöne dunkelgrüne Färbung zeigten. Als neues Mitglied wurde Herr Lang, Gemeindesekretär von Perchtoldsdorf, aufgenommen.

Josef Wessely, II. Schriftführer.

Ausstellungskalender.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 21.—30. August, in „Wendts Prachtsälen".

Halle a. S. „Daphnia". 29. August bis 6. September. Brunners „Bellevue", Siedenstrasse 78.

Tagesordnungen.

Magdeburg. „Aquaria",

Tagesordnung zur Sitzung am 7. September 1909.

1. Protokollverlesung; 2. Eingänge; 3. Teleskop- und Schleierfische; 4. Verschiedenes. Wilhelm Roll.

Cöln. „Wasserrose".

Tagesordnung zu der am Mittwoch den 25. August stattfindenden Sitzung.

1. Geschäftliches; 2. Freie Aussprache aus dem Gebiete der Liebhaberei; 3. Besprechung über einen Familienausflug; 4. Verlosung. Infolge der Ferien sind viele Mitglieder mit ihren Angehörigen verreist, und wurde daher beschlossen, die Vortragsabende erst im September wieder beginnen zu lassen. Der Vorstand.

Leipzig. „Nymphaea".

Tagesordnung für die Versammlung am 24. August.

1. Geschäftliches, Exkursion betr.; 2. Vortrag des Herrn Brandt: „Reiseerinnerungen aus China".

Briefadresse: Herr E. Winzer, Teubnerstrasse 5.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr 35.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Coluber dione Pallas.

Von Robert Rembold, „Isis“ München. Mit einer Aufnahme des Verfassers.

Im deutschen Handel mit lebenden Reptilien begegnen wir höchst selten, ich möchte fast sagen nie, jener Schlange, welche die Wissenschaft mit dem Namen *Coluber dione* Pallas bezeichnet, von *Διώνη*, das ist ein Name in der griechischen Mythologie, der Name der Mutter der Aphrodite. —

Diese Benennung der Schlange erfolgte im Jahre 1773. Synonyma sind: *Coluber diana* Latrelle (1802), *Coluber eremita* Eichwald (1831), *Coluber maeoticus* Rathke (1837).

Dr. Alexander Strauch führt die Schlange in „Die Schlangen des russischen Reiches in systematischer und zoologischer Beziehung“ als *Elaphis dione* Pallas an, während sie von Leonhard Stejneger in „Herpetology of Japan and adjacent Territory“ mit *Elaphe dione* Pallas bezeichnet wird.

Auch Dr. J. v. Bedriaga nennt sie *Elaphis dione* in seinem „Verzeichnis der Amphibien und Reptilien Vorderasiens“. Letzterer bezeichnet als ihr Verbreitungsgebiet: Transkaukasien (Moganssteppe), Ostküste des Kaspischen Meeres (Umgebung von Nowo-Alexandrowsk, Halbinsel Mangyschlak), Turkestan (am Syr-Darja bei Murtuk und auf der nordwestlich vom Fort Perowsky gelegenen Ebene Daryalak, Sarafschan Tal), Küstengebiet des Aralsees (Kitschkene-Darja, ein Nebenfluss von Amu-Darja).

Stejneger schreibt: "A species of extraordinarily wide distribution, ranging, as it does, from the valley of the Volga in southeastern Russia through temperate Asia to the Amur country in the north and south through eastern China to Kiukiang, and possibly even to the island of Hainan".

[„Eine Art von ausserordentlich weiter Verbreitung, da sie sich erstreckt vom Tale der Wolga im südöstlichen Russland durch das gemässigte Asien bis zum Amurgebiet im Norden, und südlich durch Ostchina bis Kiukiang und möglicherweise bis zur Insel Hainan.]

Nach Strauch umfasst der Verbreitungsbezirk von *Coluber dione* die ganze Länderstrecke vom Westufer der Wolga ostwärts bis zur Insel Jesso und überschreitet nach Norden den 53.° nördlicher Breite nur um ein geringes (bei Barnaul und bei Reinowska am oberen Amur). Die Südgrenze wird teils etwa vom 39.° nördlicher Breite (Insel Sara und Tal des Sarafschan) gebildet, teils wird sie zwischen dem 40. und 35.° nördlichen Breite (Peking und Korea) zu suchen sein.

Coluber dione besitzt nach Strauch einen verhältnismässig kleinen, vom Rumpfe im Ganzen wenig abgesetzten Kopf, der an den Mundwinkeln wenig mehr als um die Hälfte breiter als hoch ist und der im Schnauzenteile eine ziemlich deutliche Kompression zeigt, wessbalb die am Ende zwar stumpf zugerundete Schnauze dennoch als spitz zulaufend bezeichnet werden muss. Der Kopf ist auf der horizontalen Oberfläche mit den allen Colubriden zukommenden neun Schildern bekleidet, die ganz gewöhnlich gebildet sind und unter denen das auffallend breite und kurze Vertikalschild hervorzuheben wäre. — Von den Schildern der jederseitigen vertikalen Kopffläche ist das vordere Nasale etwas grösser als das hintere; das Frenale, von mässiger Grösse, hat die Gestalt eines Trapezes, das obere oder eigentliche Praeokularschild ist ziemlich gross, im oberen breiteren Teile stark gewölbt, im unteren schmäleren dagegen sehr deutlich konkav und berührt mit seiner vorderen Ecke das dritte Supralabiale und das untere Praeokulare; dieses letztere Schildchen, das sogenannte Pseudopraeokulare, ist sehr klein und

in einen Ausschnitt im Oberrande des dritten und vierten Supralabiale eingeschoben. Es sind meist zwei nahezu gleichgrosse Postokularschilder vorhanden, die Temporalschilder stehen in drei Reihen hintereinander. Die Supralabialschilder, deren Zahl jederseits acht beträgt, nehmen vom zweiten bis zum siebenten sukzessive an Grösse zu und haben sämtlich eine mehr oder weniger regelmässige viereckige Form. Die normale Zahl der Oberlippenschilder ist acht. Die untere Kinnlade besitzt jederseits meist zwölf Infralabiala.

Die Schuppen des Rumpfes sind lanzettförmig, 23—25 Längsreihen bildend. Die Schuppen, welche die Rückenfirste bekleiden, erscheinen sehr schwach dachförmig gewölbt, die seitlichen Reihen dagegen sind durchaus plan. Die Bauch- und Subkaudalschilder sind ganz gewöhnlich gebildet.

Ueber die Färbung und Zeichnung sagt Strauch in der Hauptsache folgendes:

Die Grundfarbe der Oberseite aller Teile ist ein helles gelbliches Braun, die der Unterseite weisslich gelb mit schwarzen Makeln, von denen die kleineren ganz unregelmässig zerstreut sind, während die grösseren ziemlich regulär stehen. Diese Makeln stehen in drei oder vier ziemlich regelmässig verlaufenden Längsreihen. Die Kehle ist stets fleckenlos.

Der Kopf zeigt auf seiner horizontalen Oberfläche zwei meist undeutliche Makeln auf beiden Praefrontalschildern in der ungefähren Form des Schildes, welches sie zieren, sowie eine schwach bogenförmig gekrümmte, mit der Konvexität nach vorne gerichtete, ziemlich breite Binde quer über die Schnauze von einem Praeokularschilde zum anderen. Alsdann folgt auf dem Scheitel eine meist sehr stark ausgebuchtete oder auch gefensterte Makel von verschiedenartiger Gestalt, meist eine hufeisenförmig gekrümmte, mit der Konvexität nach vorne gerichtete Binde, welche aus der Mitte ihres konkaven Randes einen Stiel, gerade nach hinten verlaufend, absendet.

Diese Makel hat oft die Form eines Ankers oder eines undeutlichen Kreuzes, oder einer wappenschildähnlichen Figur, welche in der Mitte an mehreren Stellen durchbrochen oder gefenstert ist. —

An jeder Seite des Kopfes zieht eine schräg gestellte Temporalbinde vom oberen Postokularschilde zum Mundwinkel, erreicht diesen jedoch nicht. Eine andere längere und breitere, in der Mitte etwas erweiterte Binde findet sich jederseits auf dem Hinterkopfe, erstreckt sich auf Nacken und Rumpf und ist schräg nach aussen und hinten gerichtet, sodass also beide Binden nach hinten divergieren; durch Vereinigung mit der Scheitelmakel und Verschmelzung ihrer hinteren Enden bei Dazwischentreten einer der Rumpfmakeln entsteht eine schuhsohlenähnliche Figur. —

Die Binden und Makeln, stets schwarz gerandet, sind bald hell-, bald dunkelbraun, auch olivenbraun in der Färbung.

Auf Rumpf und Schwanz finden sich drei Längsbinden von heller, weisslichgelber Farbe, von verschiedener Breite, ferner schmale schwarze Querbinden in leichtem Zickzack verlaufend nnd häufig unterbrochen.

Strauch giebt die Totallänge mit 109 cm an, wovon 17 cm auf den Schwanz treffen.

Stejneger gibt bei einer Totallänge von 825 mm, die Länge von der Schnauze bis zum After mit 677 mm und von da bis zur Schwanzspitze mit 148 mm an.

Das Exemplar, welches ich zur Zeit besitze und das ich von dem zweiten Vorsitzenden der Gesellschaft „Isis“, Herrn Kunstmaler Lorenz Müller-Mainz, zur Verpflegung überlassen erhalten habe, wurde von Herrn Dr. Martin Kreyenberg, Bahnarzt in Tientsin, in der Nähe dieser Stadt erbeutet und für das Städtische Museum für Natur- und Heimatkunde in Magdeburg Herrn Dr. Wolterstorff geschenkt, dessen Eigentum das Tier auch jetzt noch ist.

Es ist ein Männchen, misst ca. 110 cm und hatte, als ich es am 14. Januar 1909 übernahm, ein Gewicht von 330 g, welches in drei Monaten — in welcher Zeit die Schlange zehn ausgewachsene weisse Mäuse verzehrt hat — auf 386 g gestiegen ist.

Dieses Exemplar zeigt in der Hauptsache die typische Zeichnung und Färbung, wie sie Strauch — wohl nach Spritstücken — beschrieben hat. Am lebenden Tiere erscheinen die Schuppen der Schnauze und der Wangen rot überhaucht und die Schuppen der Seiten und Binden, soweit sie gelbliche Grundfarbe haben, ziegelrot gespritzt. Die Schuppen der gelblichweissen Längsbinde des Rückens haben kein Rot.

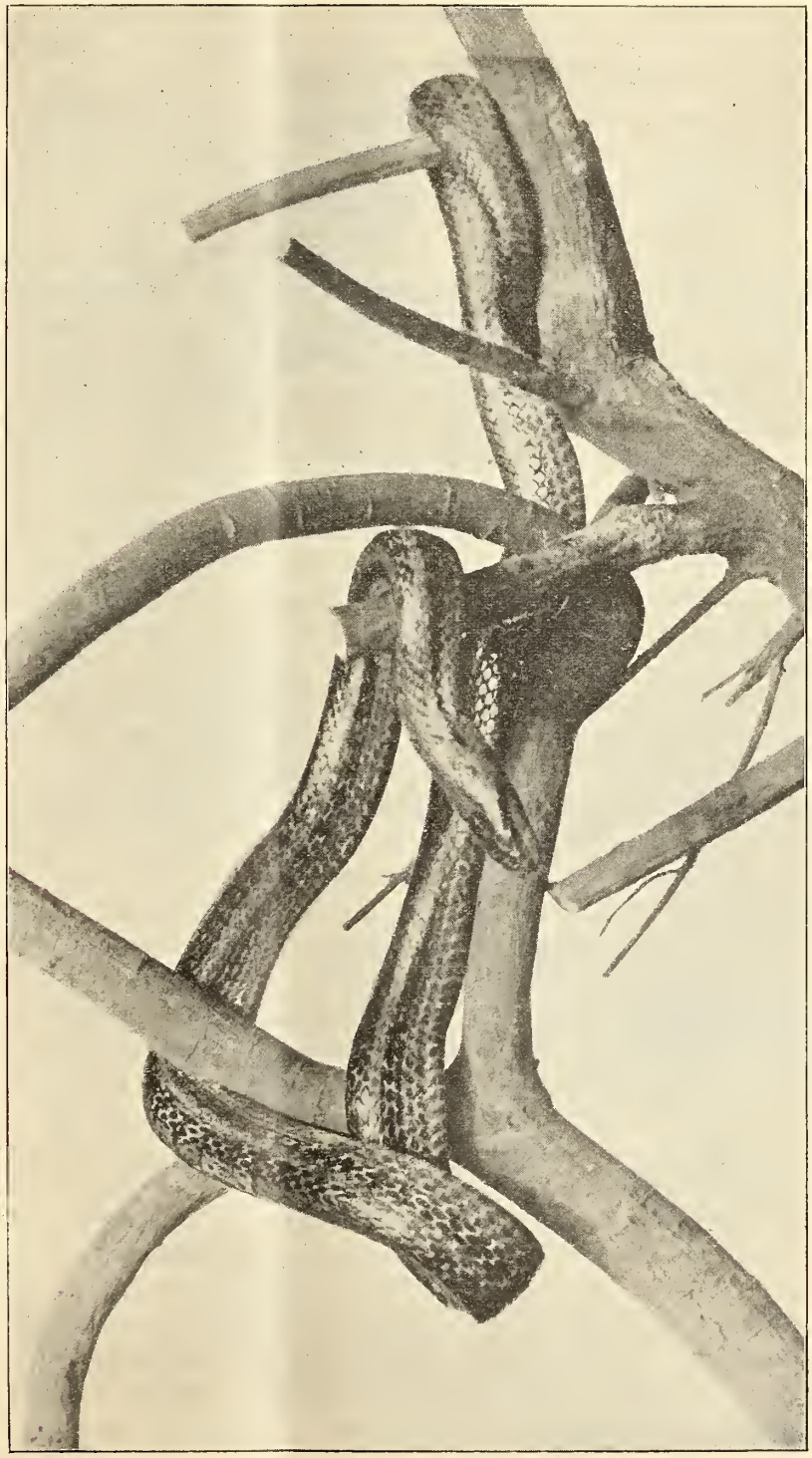
Sämtliche Schuppen des *Coluber dione* zeigen einen geradezu spiegelnden Glanz, der jedem Betrachter sofort auffällt. „Wunderschön“ finden ihn die einen, „grässlich“ die anderen. Ob dieser Glanz noch einer Steigerung fähig ist, d. h. ob derselbe nach einer Häutung noch inten-

siver wird, bleibt abzuwarten, da das Tier sich bis jetzt nicht gehäutet hat.[1])

Für diesen *Coluber dione* ist Fressen sicherlich kein Vergnügen, sondern eine mühevolle Arbeit. — Das Tier scheint ungeheuer schlecht zu sehen, es stösst meist mehrere Male daneben, ehe es ihm gelingt, eine Maus zu fassen. Ist sie entwischt und treibt sich im Behälter umher, lauert die Schlange immer noch an der alten Stelle, den Vorderkörper fast kerzengerade in die Höhe gerichtet, den Hals im Bogen nach unten und die Schnauze senkrecht zum Moosboden des Terrariums gestellt. Die Maus kann noch so nahe am *Coluber* vorbeilaufen, er behält krampfhaft die geschilderte Stellung bei und fasst den Nager erst, wenn derselbe ihm direkt unter die Schnauze gerät.

Auch beim Umschlingen des Beutetieres zeigt sich mein *Coluber dione* sehr unbeholfen, so dass die Maus ziemlich lange — bis zu vier Minuten — zu zappeln hat, ehe sie erwürgt ist.

Aber auch dann hat die Schlange noch nicht alle Schwierigkeiten überwunden, denn sie fängt nun nicht etwa zu fressen, sondern — nachdem sie die Maus aus dem Maule gelassen und sie nur noch in der Körperschlinge festgehalten hat — im Moose zu suchen an, indem sie lebhaft züngelnd die Schnauze den Boden entlang führt. Schliesslich kriecht sie — die Maus aus der lockeren Schlinge fallen lassend — im Terrarium umher und käme sie wohl meistens überhaupt nicht zum Fressen, würde ich ihr den Nager nicht vor die Nase halten, worauf sie ihn fasst und verschlingt. Einmal ist sie bei dem Bemühen, eine Maus zu umschlingen, mit derselben in das Wasserbecken gekugelt, hat sie dann unter Wasser erwürgt — wohl mehr ersäuft — und ist hierauf mit dem an der Leibesmitte gefassten Nager auf den Kletterbaum gekrochen, von dem aus sie



Coluber dione Pallas, Tientsin. Aufnahme von R. Rembold, München.

[1]) Bei seiner Ankunft — Weihnachten 1908 — war das Tier gerade in der Häutung begriffen. Die abgestreifte, tadellose Haut ist im Museum konserviert. Dr. W.

ungefähr die ersten 30 cm ihres Körpers herabhängen liess und in welcher Stellung sie die Maus zu verschlingen versuchte. Als dies nicht gelang, weil die Schlange die Maus der Quere nach im Maule hatte, schob sie dieses langsam Stück für Stück bis zur Schnauze der Maus vor und verschlang diese dann „frei in der Luft". —

Meistens jedoch tötet mein *Coluber dione* die Maus nicht durch Umschlingen, sondern dadurch, dass er ungefähr mit dem mittleren Teile seines Körpers die Maus solange gegen den Terrariumboden stemmt, bis sie tot ist. Eidechsen und Blindschleichen werden nicht angenommen. — Angesichts der Beute wedelt mein *Coluber dione* lebhaft mit dem Schwanze; er schlägt ordentlich Wirbel auf dem Blechboden des Terrariums, auf welchem er, unter einer Moosschicht verborgen, Tag und Nacht in der „Teller"-Lage zubringt. Scheint die Sonne in den Behälter — welcher ungeheizt, im tagsüber durchschnittlich auf 20° C erwärmten Zimmer steht — so streckt mein *Coluber dione* wohl den Kopf und den Hals unter dem Moos hervor, zeigt aber sonst wenig Beweglichkeit, auch dann nicht, wenn die Lufttemperatur im Behälter infolge der Sonnenbestrahlung bis auf 27° C gestiegen ist. — Er zeigt auch keine Lust, den Kletterast zu besteigen, auf welchem bekanntlich *Coluber leopardinus* sich mit Vorliebe aufzuhalten pflegt, und wenn *Coluber dione* sich einmal auf denselben verirrt, wie vorstehend geschildert, so weiss er dort oben sich nicht recht zu helfen, da ihm auch hier das „Schlingenlegen" schwer fällt, gleichwie beim Mäuseerwürgen. — Als ich gelegentlich der photographischen Aufnahme die Schlange auf zwei reichverzweigte Aeste brachte, damit sie ja sicher ruhe, hat sie sich — wie das Bild erkennen lässt — unbeholfen und fast krampfhaft in die Zweige verschlungen und hat die eingenommene Stellung beibehalten, obwohl ich sie durch stupfen usw. in Bewegung zu bringen suchte. *Coluber leopardinus*, *Coluber catenifer* und selbst mein kletterfauler *Coluber quatuorlineatus* hätten in diesem Falle einfach den Ast hinunter das Weite gesucht. Das Trinkbedürfnis des *Coluber dione* scheint gering zu sein, ich habe ihn wenigstens nie saufen sehen, auch nicht baden. Man sieht ihn, wie gesagt, überhaupt recht selten, da er sich fast stets verborgen hält. — Dabei ist er aber keineswegs scheu, bleibt z. B. ruhig sitzen, wenn man ihn streichelt und faucht nicht und beisst nicht, wenn man ihn aus dem Terrarium herausnimmt. Er ist dann nur — aber mit Ruhe und Gelassenheit — bemüht, sich zu verstecken, indem er in den Rockärmel oder in eine Rocktasche kriecht. Einmal aber ist es doch vorgekommen, dass meinen *Coluber dione* sein Gleichmut verlassen hat und dass er in grosse Aufregung geraten ist. —

Ich musste einen anderen Schlangenbehälter einer gründlichen Reinigung unterziehen und hatte für die Dauer dieser Prozedur die Insassen, einen *Coluber leopardinus*, einen *Coluber quatuorlineatus* und einen *Coluber catenifer* — teils Männchen, teils Weibchen — in das Terrarium gesetzt, welches *Coluber dione* allein bewohnt. Dieser tauchte, als er die Anwesenheit anderer Lebewesen merkte, sofort unter der Moosschicht auf und kroch in die hinterste Ecke des Behälters, woselbst er gegen seine sonstige Gewohnheit auf dem Moos liegen blieb, während die drei Eindringlinge unstet umhersuchten, da sie die Störung und der fremde Behälter natürlich beunruhigte. — Nach zirka einer Viertelstunde kamen die drei Nattern wieder in ihren nun gereinigten Behälter zurück und begab sich jede schleunigst auf ihr gewöhntes Plätzchen. *Coluber dione* aber zeigte nun ein Verhalten, welches von seinem bisherigen sich ganz wesentlich unterschied.

Zuerst suchte er den Boden und zwar sowohl den Blechboden unter der Moosschicht, als auch die Oberfläche des Mooses nach allen Richtungen ab, dann begab er sich auf den Kletterast und fuhr mit der Schnauze den Deckel des Behälters entlang, insbesondere die Partie desselben bezüngelnd, welche Drahtgitter zu Durchlüftungszwecken enthält.

Er bohrte die Schnauze förmlich in die Ecken, gerade als ob er nach einer Oeffnung suchte, durch welche er hätte entweichen können. So verhielt er sich stundenlange, auch nachts noch. Am nächsten Tage morgens lag *Coluber dione* — der sonst so Wohlverborgene — mit dem hinteren Teile des Körpers im Wasserbecken, den Vorderkörper hatte er an einer Glasscheibe des Terrariums in die Höhe gerichtet. —

Mittags bot sich mir ein zunächst frappierender Anblick. In der Mitte des Behälters lag der Schwanz des Tieres und schlug lebhaft — zirka zwei Minuten lang — Wirbel auf der Moosdecke, unter welcher ich vergebens nach den weiteren Bestandteilen des *Coluber dione* suchte, den ich ja doch morgens noch in

einem ganzen Exemplare besessen hatte. Schliesslich zeigte sich, dass mein *Coluber dione* sich diagonal durch den mit Erde gefüllten Pflanzenkasten des Terrariums einen zirka 50 cm langen Gang in die Erde gebohrt hatte, in dem das Tier nun steckte und aus welchem nur mehr der „rasselnde" Schwanz hervorsah. Als ich denselben berührte, verschwand auch dieser Körperteil in dem Erdloche, das in den Gang führte und aus dem gegenüberliegenden Loche tauchte meines *Coluber dione* Kopf und Hals auf — ein lautes Fauchen — und sie schnellten zum Bisse gegen meine Hand vor.

Am Morgen des dritten Tages hatte sich das Tier scheinbar wieder beruhigt, es lag wie früher unter der Moosdecke, bis Mittag jedoch hatte es bereits wieder zwei Gänge in die Erde gebohrt.

Am vierten Tage lag es stundenlange bewegungslos über die Zweige des Kletterastes „ausgebreitet".

Auch in den nächstfolgenden Tagen hielt sich das Tier wenig versteckt, es bohrte auch noch fleissig die von mir im Interesse der Pflanzen immer wieder zugestopften Löcher, aber es war doch ruhiger geworden, liess sich berühren ohne zu fauchen oder zu beissen, kurz mein — vielmehr Herrn Dr. Wolterstorffs — *Coluber dione* war wieder der gutmütige, etwas langweilige Kerl geworden, als den ich ihn in vier Monaten bei täglich zirka einstündiger Beobachtung kennen gelernt hatte.

Neritina fluviatiis
und verwandte Arten.

Von Mathilde Ziegeler-Spandau.

Mit 14 Abbildungen.

(Fortsetzung.)

Diese schönen Schneckenschalen, welche ich, um sie von den gestorbenen Tieren zu befreien, in heisses Wasser warf, haben von ihrer Zeichnung eingebüsst, wie denn überhaupt die Neritinenschalen leicht ausbleichen. Andererseits gewinnen sie wieder durch das Bleichen, denn die helle aber unreine Grundfarbe wird weiss, das Dunkelbraun oder Schwarz rot und violett. Solche ausgebleichten Schalen mögen auch Stein vorgelegen haben, der (Abb. 8) *Neritina fluviatilis* in seinem „Lebende Schnecken und Muscheln aus der Umgegend Berlins 1850" als purpurn mit weissen Sprenkeln beschrieb. An demselben Fundort (Tegeler See) kommen jetzt meines Wissens nur schwarze, mit grossen weissen Flecken gezierte Neritinen (Abb. 4) vor. Diese Flecken sind bei jungen unausgewachsenen Schalen verhältnismässig gross, bei weiterem Wachstum wird an den Rändern häufig die Zeichnung enger, wir sehen das sehr hübsch auch an Abb. 7. Solche junge Neritinen aus dem Tegeler See fielen besonders Geheimrat v. Mertens auf, dem ich sie einmal brachte, sie erinnerten ihn an *Neritina reynesiana* aus Frankreich. Aber nicht nur in der Farbe, sondern auch in der Form weicht die heutige Tegeler Schnecke sehr von der Steinschen ab. Ihre Umgänge nehmen sehr schnell zu und ihr Wirbel ist nicht höher, als ihre Mündung, die Grösse 12 mm grossem Durchmesser, 8,5 mm Höhe und 6,5 mm kleinem Durchmesser recht bedeutend. Sollte sich die Art in den reichlich 50 Jahren, seitdem Stein seine Schnecken beschrieb, so verändert haben, oder sollte eine neue Abart eingewandert sein und sich, wie es auch *Lithoglyphus naticoides* seither getan hat, in Spree und Havel angesiedelt haben? Von Osten und von Westen durchziehen Schiffe und Flösse diese Ströme, an den Planken und Hölzern sitzen die trägen Schnecken und werden aus fernen Gegenden in unsere Gewässer getragen, wo sie die besten Lebensbedingungen finden.[1])

Abb. 8. *Neritina fluviatilis* (nach Stein).

Stein erzählt, dass auf den Neritinen, wie auch auf den Paludinen häufig die eine runde Schalenhälfte einer *Cypris*-Art gefunden wurde. Das ist auch noch heute der Fall, nur weiss man, dass es nicht *Cypris*-Schalen sind, welche wie kleine runde Tellerchen oder auch wie Kugeln die Seiten der Neritinenschalen und die Nähte der Paludinen bedecken (Abb. 9), sondern

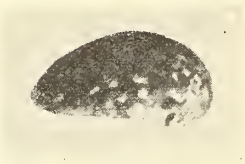


Abb. 9. *Neritina fluviatilis*, mit Eikapseln.

[1]) Je mehr die Schiffahrt zunimmt, je mehr das Netz der Kanäle erweitert wird, desto mehr wächst die Gefahr, dass die Abarten sich vermischen, dass weniger widerstandsfähige Formen zugrunde gehen. Es wäre deshalb sehr angebracht, jetzt Neritinen aus verschiedenen Gewässern zu sammeln und zu vergleichen. Ich wende mich deshalb an die verehrlichen Leser dieser Zeitschrift mit der Bitte, mir Neritinenschalen, wenn sie solche finden, mit möglichst genauer Angabe des Fundortes und seiner Beschaffenheit zu senden.

die Eikapseln der Neritinen. Recht merkwürdig ist es, dass Professor Eduard Claparède aus Genf, der sehr eingehend die *Neritina fluviatilis* des Tegeler Sees untersucht hat, angibt, er habe nur äusserst selten Eikapseln auf den Neritinenschalen, dagegen reichlich auf Tichogonien (*Dreisenia*) gefunden. Im übrigen erkennt er die von Stein beschriebene und abgebildete Schnecke, wie alle Neritinen aus Havel und Spree, in dem „Wirrwarr der Spezies" als die echte *Neritina fluviatilis* an. Das Ergebnis seiner äusserst sorgfältigen Untersuchungen, über die sich auch v. Martens sehr anerkennend ausspricht, hat er in seiner Schrift Anatomie und „Entwicklung der *Neritina fluviatilis*" in Joh. Müllers Archiv, Berlin 1857, niedergelegt, und ich will versuchen, hier in Kürze die hauptsächlichsten Ermittlungen wiederzugeben, indem ich zu genauerem Studium die genannte Schrift empfehle, der viele sorgfältige Zeichnungen beigegeben sind. Die Schale der Neritinen ist mit einer feinen Oberhaut bedeckt, deren Zellen einen Durchmesser von 0,0039 mm haben, eine Abbildung in dem genannten Werke zeigt die regelmässige Form dieser Zellen. Die Schale selbst besteht aus verschiedenen Schichten, welche ihrerseits wieder aus ausserordentlich feinen Lamellen zusammengesetzt werden, die abwechselnd in verschiedenen Richtungen laufend ein sehr schönes ebenmässiges Gefüge haben. Hierüber belehren uns Dünnschliffe, welche in verschiedener Richtung durch die Schale geführt wurden. Ausser dieser regelmässigen Musterung wurden oft unregelmässig verlaufende, winzig kleine Kanäle gefunden, welche immer von der Oberfläche ausgehend, bald mehr bald weniger tief in die Schale eindringen und für Bohrungen eines unendlich kleinen Tieres gehalten wurden, dass sich sogar innerhalb dieser Kanäle noch Röhren mit eigenen Wandungen bauen sollte, denn solche lagen nach Behandlung der Schale mit Säure einzeln da. (Sollten es nicht Algenfäden gewesen sein?) Der Deckel weicht in seinem faserigen Aufbau sehr von der Schale ab, dadurch wird die Ansicht widerlegt, dass der Deckel der zweiten Schale der Muschel entspricht. Er ist von unten kalkig verdickt, die Kalkschicht ist an der dem Spindelrande anliegenden geraden Seite am stärksten und wird dünner nach der gerundeten Seite, bis sie an dem roten Saume ganz aufhört. Hier am äussersten Rande des roten Saumes soll das Wachstum des Deckels stattfinden, feine Schliffe gaben Claparède die Anwachsstreifen zu erkennen. Die viel deutlicher sichtbaren spiralen, scheinbar strahlenförmig von der Anfangswindung ausgehenden bogigen Streifen werden sonst für Zuwachsstreifen gehalten, auch v. Mertens spricht von solchen. Nach meiner Beobachtung laufen diese sehr eigentümlich, sindem sie bei dem roten Saume angelangt eine andere Richtung nehmen, sie müssten also, wenn sie bei weiterem Wachstum mit Kalk unterlegt werden, ihre Richtung verändern (Abb. 10). Auch in der Mitte des Deckels verändern sie in ganz geringer Weise die Richtung, infolgedessen sich hier eine sichtbare Bogenlinie bildet.

Abb. 10. Deckel von *Neritina fluviatilis*, vergrössert.

Das Tier ist auf seiner ganzen Oberfläche mit Flimmerhärchen bedeckt, mit Ausnahme der Fühler und der Spitze der Augenträger, die Fühler tragen jedoch längere Borten, welche wahrscheinlich der Tastempfindung dienen, denn die Vermutung, dass sie als nesselnde Spitzen zur Verteidigung dienen, dürfte nicht weiter in Frage kommen. Bekanntlich haben die Schnecken kein eigentliches Gehirn, sondern Nervenknoten, Ganglien, welche durch sogenannte Commissuren verbunden sind. Die Neritinen besitzen ein oberes Knotenpaar, ungefähr am Grunde der Fühler liegend, von ihm gehen die Nerven für diese und für die Augen aus, sowie ein grosses und ein kleines Paar unter dem Schlunde, von denen ersterem die Nerven des Fusses ausgehen. Betreffs der Eingeweidenerven konnte nichts vermittelt werden. An den grossen, unter dem Schlunde gelegenen Nervenknoten sitzen die Ohrbläschen an kurzen Stielen, von welchen vermutet wird, dass sie eine Art Gehörgang darstellen. Merkwürdig ist, dass bei erwachsenen Neritinen, wie auch bei anderen Schnecken, der grosse Gehörstein zuweilen fehlt, dafür aber viele kleine lichtbrechende Steine vorhanden sind und zwar in ganz verschiedener Zahl in beiden Ohrbläschen. Da man bei Wassertieren diese Ohrbläschen auch für Werkzeuge zur Wahrnehmung des Gleichgewichtes hält, könnte die verschiedene Zahl der Steinchen durch die Ungleichseitigkeit des Schneckenkörpers bedingt sein.

Der Mund, dessen rundliche Oeffnung sich sehr erweitern kann, ist mit einer mit starken Längsfalten versehenen chitinartigen Haut bekleidet, an jeder Seite liegt ein runder Lippenknorpel, welcher ihm Festigkeit verleiht, Kiefer

sind nicht vorhanden. Ueber diesen Mund giebt es verschiedene Meinungen. Moquin-Tandon, den Claparède in seiner Schrift widerlegt, hatte für *Neritina* einen oberen und einen unteren gezähnten Kiefer angegeben, Lehmann-Stettin beschreibt die kreisförmig gefaltete Mundöffnung mit zwei hinter den Lippen liegenden braunen seitlichen Kiefern. Die Zunge, von Lovén und Troschel untersucht, ist

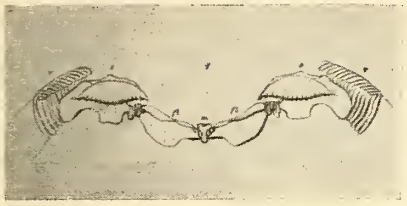


Abb. 11. Eine Querreihe der Reibeplatte von *Neritina fuviatilis* (nach Lovén).

eine sogenannte Rhipidoglossen- oder Fächerzunge. Abb. 11 giebt die Zeichnung einer Querreihe nach Lovén wieder, die durch Abb. 12 wiedergegebene Photographie ist von mir nach einer leider nicht tadellos erhaltenen Reibeplatte gefertigt und erklärt die Anordnungen der Reihen. Die Zähne oder Zahnplatten sind sehr verschieden gestaltet; an die fast viereckige Mittelplatte schliessen sich jederseits eine Flügelplatte, zwei sehr kleine Mittelplatten, eine breite Schirmplatte und eine sehr grosse Anzahl, 100 und mehr, sehr kleiner hakenförmiger Randzähne an. Die Zahnreihen sind fächerartig gelegen, die Mittelplatte steht ein wenig tief, wie es auch das Lovénsche Bild zeigt, sie bedecken die Zunge nicht nur oben, sondern auch seitwärts und teilweise unten. Die Zunge wird vorn von vier Knorpelstücken getragen, sie steckt nach hinten in der Zungenscheide. Dort wo hinten auf der Zunge die Reibeplatte aufhört, liegt ein warzenartiges Gebilde nach seinem Entdecker die Lebertsche Papille genannt. Auf ihr entstehen die neuen Zähnchen, vorerst als kleine Bläschen, aber gleich in der Breite, die sie später haben sollen, wenigstens gilt das für die Platten, während die Randzähne zu klein sind, um Bestimmtes darüber sagen zu können. Neben der Zunge mündet die Speiseröhre in den Schlund, ihr zur Seite liegen die

Abb. 12. Reibeplatte von *Neritina fluviatilis*.

Speicheldrüsen, sie führt in den grossen länglich runden Magen, dem noch ein eigentümliches kammartiges Gebilde aufsitzt. An den Magen schliesst sich der lange vielfach gewundene Darm, der merkwürdigerweise und ähnlich wie bei den Muscheln das Herz durchbohrt. Dieses ist sehr klein und liegt dicht bei der Kieme, aber natürlich innerhalb des Körpers, während die Kieme in der Mantelhöhle von rechts nach links liegt. Sie ist dreieckig und trägt an einem Stiel zwei Reihen Plättchen, 42 in jeder Reihe. Wie schon angegeben, sind die Neritinen verschiedenen Geschlechts. Die von ihnen gelegten Eikapseln sind 0,7 bis 1,0 mm im Durchmesser gross und enthalten 40 bis 60 Eier. Die Kapsel besteht aus einem unteren schüsselförmigen Teil und einem Deckel, beide besitzen Ränder, welche in schräger Richtung gefurcht sind, diese Furchen passen ineinander und schliessen die Kapsel zusammen, bis bei der Reife das junge Tier herausschlüpft und vorerst den oberen Teil auf seinem Rücken behält, während der Unterteil wie ein kleiner Teller auf der Unterlage verbleibt. Es entwickelt sich jedoch je in einer Kapsel nur e i n e Schnecke, ähnlich wie bei einigen Meerschnecken, bei denen oft aus mehreren hundert Eiern aus einer Kapsel auch nur ein oder wenige junge Tiere entstehen. Sehr merkwürdige Ansichten waren über diese Eier verbreitet. Man glaubte teils, dass die Eier zusammenflössen um ein Tier zu bilden, teils unterschied man zwischen echten und scheinbaren Eiern, die scheinbaren Eier flössen zu einer Dottermasse zusammen, die von dem aus dem echten Ei entwickelten Keimling aufgefressen werden. Um sich Klarheit zu verschaffen, untersuchte Claparéde eine grosse Menge *Neritina*-Kapseln aus dem Tegeler See. Es war gewiss nicht leicht für ihn, immer Embryonen in den Entwicklungsstufen zu finden, die er brauchte, um sich ein Bild von des Tieres Werdegang zu verschaffen. Er konnte den Kapseln natürlich ehe er sie öffnete nicht ansehen, welchen Grad der Reife der in ihnen lebende Keimling hatte. Die von ihm im Aquarium gehaltenen Neritinen legten keine Eier, ja sie frassen nicht einmal und gingen bald ein und von den im Anfang Juli gesammelten auf *Dreisenia*-Schalen befindlichen Kapseln wusste er nicht das Alter, er nahm nur an, dass sie im Juni gelegt seien. Die Entwickelung dauerte während des ganzen Monats Juli. Auch ich kann über die Dauer der Entwicklung nichts Genaues angeben. Im

Spätsommer vorigen Jahres brachte ich Neritinen in ein Aquarium, ob sie Eikapseln trugen weiss ich nicht, doch freute es mich, dass sie Algen von den Scheiben frassen und sich vorläufig hielten. Noch Ende Februar lebten einige; ich entfernte die leeren Schalen der eingegangenen Schnecken und bemerkte dabei, dass eine der auf ihnen befindlichen Kapseln sich öffnen wollte. Ich brachte die Schale in ein ganz flaches Glasgefäss mit wenig Wasser und etwas Algenbelag und hatte die Freude, dass sich ein junges Schneckchen und später aus den anderen Kapseln noch sieben andere entwickelten, die letzten Ende März. Es sind also die Kapseln wohl einzeln gelegt worden auch mag sein, dass im ersten Frühjahr eine Legezeit besteht, denn dass die etwa im Sommer vorigen Jahres gelegten Kapseln durch ungünstige Umstände, wie zu tiefer Wasserstand in ihrer Entwicklung zurückgehalten seien ist nicht recht denkbar. Schluss folgt).

Frisst *Limnaea stagnalis* Polypen? [1])

Von Lorenz Foertsch („Wasserstern")-Augsburg.

Zwei meiner Behälter waren dicht besetzt mit diesen in unseren Aquarien nicht gerne gesehenen Gästen. Wo sie hergekommen, wusste ich nicht. Jedenfalls werde ich sie mit lebendem Futter eingeschleppt haben. Entfernen wollte ich sie; gleichzeitig hatte ich die beste Gelegenheit nachzuprüfen, ob *Limnaea stagnalis* tatsächlich zur Polypenvertilgung Verwendung finden kann.

Meine Behälter bewohnten zwei Arten: Eine dünnstielige, sehr schön dunkelgrüne Form (*Hydra viridis*) und eine stärkere gelbliche, beinahe fleischfarbige (*Hydra griseus*). Beide Arten hatten sich durch Knospung sehr rasch vermehrt, sodass nicht selten 3—4 Knospen an einem Muttertiere hingen.

Gelegentlich eines Spazierganges entnahm ich einem ausgetrockneten Tümpel vier Stück dieser Schnecke, reinigte dieselben säuberlich von dem anhaftenden übelriechenden Schlamm und verbrachte sie je zwei in bezeichnete Behälter.

Die Polypen hatten sich derartig vermehrt, dass man mit einem einzigen Fingerstrich über die Scheibe eine grosse Menge abstreifen konnte, die teilweise an der Haut kleben blieben, teilweise zu Boden rieselten.

Bald nach dem Einsetzen begannen die Schnecken gemütlich umherzukriechen; viel zu langsam für mich natürlich. Trotzdem ich nun die Tiere wiederholt nahe an die mir zugekehrte Seite gebracht hatte, konnte sie doch nicht bestimmen an ihr emporzuklimmen. Nach zwei Tagen erst war es mir vergönnt, eine meiner Limnaeen zu beobachten, wie sie sich wie gewöhnlich recht behutsam der vorderen Scheibe näherte, Fuss fasste und direkt vor meinen Augen emporzusteigen begann. Da die Scheibe von oben bis unten dicht mit Hydren besetzt war, musste es sich bald entscheiden, wie sich die Tiere zu einander stellen werden. Immer näher kam sie heran, sie, die unter die Reihen der Polypen Tod und Verderben bringen sollte. Da ein plötzliches Zusammenzucken der Schnecke. Sie zog den ganzen Fuss in ihr Gehäuse zurück, und ich glaubte schon, sie würde zu Boden fallen. Doch es kam anders. Nach langen $1^1/_2$ Minuten kam der Fuss wieder zum Vorschein. Vorwärtskriechend hatte die Schnecke mit dem Rande ihres Fusses einen Polypen gestreift. Eine kleine Schwenkung nach dieser Seite hin und die *Hydra* war verschwunden. Weiter kroch die Schnecke. Auffallend war es nun, dass beim zweiten Zusammentreffen kein Zusammenzucken erfolgte. Diesesmal hatte die Schnecke die *Hydra* mit dem Kopfe angestossen.

So beobachtete ich nun, dass sie innerhalb 42 Minuten, die sie bis zur Wasseroberfläche brauchte, 28 Polypen verschlang. [1])

Die Zeit von 42 Minuten zum Emporklimmen an der Glaswand von zirka 28 cm Höhe mag selbst für eine Schnecke etwas zu lang erscheinen, aber wie bereits erwähnt, wurde der Weg oft, sehr oft, unfreiwillig, indem die Schnecke jedesmal bei seitlicher Berührung zusammenzuckte, unterbrochen. Jedesmal jedoch folgte auf diesen Waffenstillstand ein Vorstoss nach der berührten Seite hin und zwar mit unfehlbarem Erfolge. Ich möchte glauben, dass der Mund des Tieres gar nicht, dagegen die Ränder des Körpers der Schnecke sehr empfindlich sind.

Trotz des grossen Appetites merkte ich kaum eine grosse Abnahme meiner Polypen.

---

[1]) In Ergänzung der Mitteilungen Schreitmüllers, „Blätter" 1909, Nr. 23 u. a. bringen wir noch vorstehenden Bericht. Damit wird die Angelegenheit genügend geklärt sein. Dr. Wolterstorff.

[1]) Als Feind der *Hydra* dürfte folglich wohl auch die *Limnaea stagnalis* angesprochen werden. Siehe „Internationale Revue der ges. Hydrobiologie und Hydrographie", Band I, Heft 2, Seite 472, Absatz Feinde. Riedel.

Erst als die Jungen in grosser Zahl nachfolgten, da wurde die Sache bald anders. Ende Oktober des vorigen Jahres konnte ich trotz eifrigsten Suchens keine *Hydra* mehr entdecken.

Betonen möchte ich noch, dass trotz der Gefrässigkeit der Schnecke bei fleissiger Salatfütterung bis heute an den Pflanzen wenig Schaden angerichtet wurde.

Zusatz.

Hiezu möchte Unterzeichneter bemerken, dass sich die einzelnen Tiere in diesem Punkte recht verschieden zeigen können. Gegenwärtig habe ich in vier kleinen Gläsern je ein Paar *Limnaea* untergebracht. Die Tiere werden mit Piszidin kleinster Körnung und Exquisit gefüttert. (Ich möchte aber mit der Mitteilung, dass ich mit Piszidin die Schnecken füttere, durchaus nicht in den Verdacht kommen, dass ich Reklame für das Futter treiben wolle, wie es unserem Mitglied Herr Bollenberger-Memmingen, der seine *Marisa rotula* mit Piszidin fütterte, in unglaublicher Weise geschah, siehe Zeitschriftenreferat „Wochenschrift").

Sie fressen beide Futtermittel recht gerne. Zwei Becken sind mit Vallisnerien bepflanzt, zwei mit *Elodea canadensis* und *densa*. Die Oberfläche überwuchert *Riccia fluitans*. In einem Behälter nun ist *Vallisneria*, trotz der gleichen Fütterung sämtlicher Tiere, vom Wurzelstock wie wegrasiert, glatt durchgefressen, während im anderen Behälter die Pflanzen unversehrt geblieben sind. *Elodea*, beide Arten, ebenso *Riccia* bleiben ganz verschont. Bei starkem Hunger möchte ich ebenfalls glauben, dass die Schnecke *Vallisneria* ganz angreift und das zwar so gründlich, dass die Pflanze über kurz oder lang eingehen muss. Bei Fütterung von weichen Pflanzen (Salat), wird sie allerdings zumeist diese vorziehen. Riedel.

Zusatz der Redaktion.

Auch ich möchte das „individuelle Verhalten" der *Limnaea* unterschreiben. In einem meiner kleinen Becken hat eine *Limnaea stagnalis* wohl $^1/_2$ oder $^3/_4$ Jahr gehaust, ohne den Pflanzenbestand — meist *Vallisneria* — wesentlich zu schädigen. Einzelne zerfressene und abgebrochene Blätter muss man schon in den Kauf nehmen.

Dr. Wolterstorff.

Eine herpetologische Exkursion in Liberia.

Von Jos. Scherer.

Es war schon acht Uhr morgens und immer noch verschleierte dichter Nebel die nahen Bergwände; selbst das grüne Tal des Cavally, der geräuschlos drunten seine trüben Fluten einherwälzt, unterschied sich nur undeutlich durch die Konturen einiger Riesenbäume von dem alles verhüllenden Dunstmeer. Das trübe Wetter schien seinen Einfluss auf die Bewohner des Webbodorfes Njiake keineswegs verfehlt zu haben, denn ich wartete schon länger als eine Stunde auf meine, tagszuvor angeworbenen, ortskundigen Führer und Träger, die, mit stoischer Ruhe aus ihren Pfeifenstummeln rauchend, am Feuer sassen und Reis kochten, indes trotz meiner energischen Aufmunterungen immer noch keine Miene zum Aufbruche machten. Ich beabsichtigte vornehmlich zwecks Erforschung der Reptilien- und Amphibienfauna den Cavally aufwärts bis zu seinen Wasserfällen per Kanoe zu befahren und von dort aus noch eine Tagereise weit in das von dichtem Urwalde bedeckte Bergland, welches von den unzivilisierten Paaleuten bewohnt wird, vorzudringen. Da mich viele frühere Erfahrungen lehrten, dass man in Afrika nur mit Geduld sein Ziel erreichen kann, durch Anwendung von Gewalt aber meist nur das Gegenteil erreicht, liess ich noch eine weitere Stunde des Harrens verstreichen, bis die warmen Strahlen der Morgensonne das Nebelmeer zerschmolzen hatten und die tautriefende Landschaft in goldigem Schimmer erglänzen liessen. Dann stellten sich auch allmählich, einer nach dem anderen, die Saumseligen ein, wobei jeder mit unglaublicher, geradezu advokatenmässiger Zungenfertigkeit eine andere triftige Ursache als Entschuldigung für sein spätes Kommen anzugeben wusste.

So bestiegen wir denn endlich das schwanke, aus einem ausgehöhlten Baumstamm gefertigte Fahrzeug, das bereit am Ufer des Flusses lag und knapp Raum genug für uns sechs Personen, sowie das Gepäck enthielt. Um das Gleichgewicht nach beiden Seiten hin herstellen zu können, mussten wir alle hintereinander am Boden sitzen; als Ruder dienten die dort allgemein gebräuchlichen, glatten Holzschaufeln mit kurzem Stiele. Hätte mich nicht das Bewusstsein, schwimmen zu können, beruhigt, ich glaube diese waghalsige Fahrt um keinen Preis unternommen zu haben. Doch ging es dank der Kunst meiner geschickten Ruderer besser, als ich anfangs glaubte, so dass ich bald mein Gewehr und meine Fanggeräte leidlich bequem handhaben konnte.

Ein entzückendes Flusstal umgab uns: Beiderseits stiegen die steilen, mit üppigem Pflanzen-

wuchs bekleideten Ufer bis zu einer Höhe von 20 Metern an, dahinter blickten die waldigen Kämme hoher Berge hervor, während sich vor uns eine reizende Insellandschaft ausbreitete. Gerade letztere sollte zunächst das Ziel meiner Forschungen bilden. Teils aus massivem Quarzgestein, teils aus Sandbänken bestehend, waren diese oft ziemlich umfangreichen Inselpartien mit Sträuchern, selbst Bäumen bewachsen und enthielten vielfach kleine Tümpel und Teiche, deren Leben mir natürlich ebenfalls sehr interessant zu ergründen war.

Wir legten an einer der grössten Inseln an. Am Ufer blühten weisse Lilien, eine rote Iris mit zarten Blumenkelchen und viele verschiedenartige Cyperaceen, zwischen denen die riesigen Pfeilblätter von *Cyrtosperma* emporragten. Um jedoch weiter eindringen zu können, musste ich mit Hilfe des wuchtigen Buschmessers erst ein Dickicht von niederen Stachelsträuchern und Schlinggewächsen durchqueren, die gleich einer Barrikade den Zugang ins Innere der Insel verschlossen hielten. Ueber Felsblöcke und Schwimmholz balanzierend, steuerte ich sodann einem Pandanushaine zu, dessen buschige Blattwedel einen idyllischen Teich beschatteten. *Cyperus*-Gewächse und Pfeilkräuter schmückten die flachen, sandigen Ufer, auf dem klaren Spiegel lagen die kreisrunden Blätter von *Nymphaea lotos*, zwischen deren dunklem Grün gar lieblich die weissen Blütenknospen hervorlugten, während auf dem nicht sehr tiefen Grunde ein Wasserschlauch seine zierlichen Ranken schlang. Bei meiner Annäherung belebte sich das scheinbar unbewohnte Wasser mit einem Male: „Alles rennet, rettet, flüchtet"; diese Dichterworte kamen mir in den Sinn, als ich das plötzliche Geplätscher und den aufgewirbelten Schlamm im Wasser sah, dessen Urheber ich noch nicht einmal identifizieren konnte. Alles hatte sich in den Teich geflüchtet, der keineswegs zu gross war, als dass ich jetzt mein Handnetz nicht mit Erfolg hätte anwenden können. Gleich der erste Netzzug schon beförderte ein halbes Dutzend Schlangenkopffische (*Ophiocephalus insignis*), die in allen Farben schillerten und zwei Welse (*Clarias spec.?*) zutage. Auch die nächsten Züge lieferten mir hauptsächlich sehr interessantes Material an Fischen, worunter sich Vertreter der Familien: *Percidae, Sciaenidae, Carangidae* und *Cyprinidae* befanden, deren Determination zum Teil noch nicht erfolgen konnte. Viele Frösche, zu denen der allgegenwärtige *Rana occipitalis* das Hauptkontingent stellte, eine kleine, allerliebste Weichschildkröte (*Trionyx triunguis*), sowie viele Wasserkäfer, -Wanzen und -Skorpione vervollständigten den Rest der Ausbeute, die mir das „Fischen im Trüben" verschafft hatte. — Das glühende Tagesgestirn, welches schon fast senkrecht seine heissen Strahlen heruntersandte, hatte mir bei dieser Arbeit den Rücken mehr als mir lieb war erwärmt, und setzte ich mit meinem schwarzen Begleiter die Entdeckungsreise im Schatten des Pandanushaines fort. Nicht allzu lange aber sollte der Genuss der schönen Wanderung im Schatten dauern, denn schon bald versanken wir bis zu den Knien im Moraste und sahen uns gezwungen, einen anderen Weg einzuschlagen. Dieser führte uns aber wieder hinaus auf Sand, Geröll und Dorngestrüpp, zwischen welchem wir erst nach langem Suchen wieder einen Tümpel entdecken konnten, der freilich an Reiz und Schönheit der Lage mit dem vorigen nicht konkurrieren konnte; es war eben bloss eine gewöhnliche Wasserlache im Sande. Schon von weitem bemerkte ich dort ein längliches Tier, das sich im Ufersande sonnte und dann, durch unsere Ankunft erschreckt, in gerader Linie in das Wasser eilte. Dies Gebaren liess mich mit ziemlicher Sicherheit auf ein junges Krokodil schliessen. Da aber das Wasser zu trübe war, als dass man bis auf den Grund hätte sehen können und andererseits die Krokodile gezwungen sind, von Zeit zu Zeit an die Oberfläche zu kommen, um Atem zu schöpfen, gedachte ich das Wiedererscheinen des Tieres abzuwarten, und legte mich ruhig mit bereitgehaltenem Käscher an den Rand des Gewässers auf die Lauer. Es dauerte geraume Zeit, und nur wenig hätte gefehlt, dass meine Geduld sich erschöpft hätte, ehe der langschnäuzige Kopf mit den bronzegelb strahlenden Augen einer Panzerechse behutsam auf der Oberfläche erschien. Ueber das Wasser erhoben sich nur die Nasenwölbung und die tückischen Augen, während vom ganzen übrigen Körper nichts zu sehen war. Ohne das Wasser merklich zu bewegen, kam es eine kleine Strecke näher heran, machte dann plötzlich Kehrt und schwamm wieder ans Ufer, woselbst es Kopf und Vorderleib behaglich in den warmen Sand legte und dabei den Rachen weit aufsperrte. Mich hatte die Panzerechse noch nicht gesehen und schien es selbst nicht zu bemerken, als ich vorsichtig mein Netz ins Wasser gleiten liess, um es langsam auf sie zuzubewegen. Erst als das Schwanzende streifte, erfasste sie plötzlich ihre gefährliche Situation, jetzt allerdings zu spät, denn auf der Rückflucht in die Tiefe ge-

riet sie unmittelbar in mein tückisch bereitgehaltenes Netz, das ich, beschwert mit meiner schönen Beute, schnell aus dem Wasser zog. Das junge Krokodil hatte eine Länge von $^3/_4$ m und gehörte der in Westafrika weit verbreiteten Art *Crocodilus cataphractus* an. Es stiess im Netz einige knurrende Laute aus und versuchte, sich mit seinen wuchtigen Kiefern, die von grossen, spitzen Zähnen starrten, zu wehren. In einen Sack gepackt, konnten wir das wütende Tier mühelos transportieren.

Der Streifzug durch das Flusseiland hatte sich gelohnt und kehrten wir nach kaum einstündiger Wanderung mit reicher Beute wieder zum Kanoe zurück, um die Fahrt fortzusetzen. Je mehr wir uns den Wasserfällen, deren Tosen man schon deutlich vernehmen und deren weissschaumigen Gischt wir in der Ferne erkennen konnten, näherten, desto stärker wurde die Gegenströmung, die wir zu überwinden hatten. Letztere war oft, besonders wo Felspartien Stromschnellen verursachten, so mächtig, dass wir uns am Ufergestrüpp festhalten und so das Fahrzeug mühsam über eine solche Stelle hinwegziehen mussten. Dabei gerieten wir manchmal so dicht in das dornige Gestrüpp, dass wir erst mit dem Buschmesser den Weg bahnen mussten und an Gesicht und Händen gleich übel zugerichtet, wieder herauskamen. Während einer derartigen Labyrinthfahrt entdeckte ich eine auf hellem Grunde chokoladebraun gefleckte Baumschlange, die mehrfach um einen Ast geschlungen war. Zum grössten Entsetzen meiner abergläubischen Begleiter ergriff ich das gutmütige Tier, welches bei seiner Gefangennahme nicht einmal den Versuch machte zuzubeissen, mit freier Hand. Es war ein junges Exemplar von *Dipsadomorphus pulverulentus*, die sich mit Vorliebe in der Nähe des Wassers aufhält und dort dem Fange von Fröschen und Eidechsen obliegt. (Fortsetzung folgt.)

Fragen und Antworten

Oberlehrer Köhler, Tegel bei Berlin, Schlossstr. 1, beantwortet Anfragen betreffend Seewasseraquarien (technische und biologische Fragen), insbesondere Tiere der Nordsee. Rückporto = 10 Pfg. beilegen![1])

W. Böttger, Leipzig, Sophienstrasse 50, erteilt Auskunft über wirbellose Tiere, bestimmt auch (nach Massgabe der zur Verfügung stehenden Zeit und Literatur) wirbellose Süsswassertiere (soweit sich hierfür nicht Spezialkenner der einzelnen Gruppen finden), gegen Ueberlassung des Materials (tunlichst der exakten Bestimmung wegen mehrere Exemplare schicken). — 10 Pfg. Porto beilegen; Antwort in der Regel an dieser Stelle der „Blätter".

[1]) Vollständige Liste der Mitarbeiter für „Fragen und Antworten" erscheint jeweils zum Beginn des Quartals.

In Nr. 31 der „Blätter bespricht Fr. St., Ettlingen, Baden die beabsichtigte Einrichtung eines grossen Aquariums mit einer kleinen Terrarienabteilung und zwar derart, dass die Abteilung für Sumpfpflanzen eine Ecke des Behälters einnimmt und aus tropfsteinartigen Steingebilden hergestellt wird. — Herr Dr. Wolterstorff begrüsst in den Ausführungen des Verfassers neue Gesichtspunkte für Herstellung eines Gesellschaftsaquaterrariums und erbittet Beantwortung von Fragen, welche mit Bezug auf diese Anlage gestellt sind, aus dem Leserkreise der „Blätter". — Ich weiss nicht, ob meine diesbezüglichen Erfahrungen dem Fragesteller dienlich sein können, da seine Idee sich nicht ganz mit der deckt, welche ich in einer ähnlichen Anlage vor Jahren verwirklicht hatte. — Im III. Jahrgang der „Wochenschrift" von 1906 hat Lorenz Müller-Mainz auf Seite 555 unter: „Ein Rückblick auf die Ausstellung der ‚Isis' usw." gesagt: „Ein Behälter, der in seiner Einrichtung durchaus von dem allgemein üblichen abwich, war das grosse Aquarium des Herrn Rembold, in dem der jetzt allgemein verpönte Fels wieder zu Ehren kam, freilich in ganz anderer Form, als dies früher der Fall war. Er diente hier dazu, um eine Sumpfpartie von dem tieferen Wasser zu scheiden. Nicht in dem abgeschmackten Grottenstil, sondern massiv gebaut, von Pflanzen überwuchert und algenbedeckt, gab er der grünen Wildnis einen wirkungsvollen Abschluss. Für mein malerisches Empfinden war diese Lösung einer Kombination von Sumpf- und Tiefwasseraquarium weit glücklicher, als die allgemein übliche Schablone des Aquariums mit ansteigendem Bodengrund." — Die Grösse meines Aquariums beträgt 70 × 50 × 40 cm. Meine Felswand bildet einen etwas unregelmässig geformten Kreisausschnitt mit zirka 40 cm Radius oben und 50 cm unten. Die senkrecht gemessene Höhe ist 40 cm. Der Bau ist massiv, innen mit Zement verputzt, um ein Eindringen des Wassers aus dem Aquarium und ein Herausquirlen der Erde in das Wasser nach Tunlichkeit zu verhindern. Ein absolut wasserdichter Abschluss lässt sich an den Stellen, an welchen der Felsbau an die Glasscheiben anstösst, ohnehin nicht erreichen; das einsickernde Wasser macht ein Begiessen der Sumpflanzen unnötig, ein Springbrunnen, innerhalb des Felsbaues zwischen den Pflanzen angebracht, übersprüht diese von Zeit zu Zeit und trägt wesentlich zu deren Gedeihen bei.

Zu Frage 1. Ich halte die vom Fragesteller Fr. St., Ettlingen (Baden) für das Aquarium gewählten Grössenverhältnisse 90 × 55 × 50 für gut, auch eine Minderung der Höhe auf 40 cm für tunlich.

Zu Frage 2. Die Bodengrundhöhe steigt bei meinem Aquarium von 5 cm (Zimmerseite) auf 8 cm (Fensterseite) an, wobei 4 cm bezw. 7 cm hoch Maulwurfhügel-Erde ist und 1 cm auf Quarzsand als Deckschicht trifft. Darin gedeihen (seit zirka 7 Jahren ohne Erneuerung des Bodengrundes) *Cabomba caroliniana, Heteranthera zosteraefolia, Myriophyllum spicatum, Vallisneria spiralis* und *Sagittaria natans* derart, dass ich alljährlich den Ueberfluss büschelweise entfernen muss.

Zu Frage 3. Die durch mich hauptsächlich ausprobierten Wasserpflanzen sind vorstehend aufgeführt — es sind solche, welche sich für die Dauer bewährt haben. An Sumpfpflanzen habe ich innerhalb des Felsbaues in 35 cm hoher Erdschicht, bestehend aus einer Mischung von Lauberde, Moorerde, Lehm und Fluss-Sand zu gleichen Teilen, gehalten: *Sagittaria sagittaefolia, Cyperus alternifolius, Saururus lucidus, Blechnum spikant* (im Schatten gegen das Zimmer zu) und diverse Tradescantien sowie *Ficus repens*. Der Fels selbst war überwuchert von Lebermoos, ich glaube *Marchantia polymorpha*, welches sich üppig bis gegen den Wasserspiegel hinab entwickelte. — Lufttemperatur; Hochsommer zirka

20—25° C. Winter 15—18° C. Die Beantwortung der Frage 4 den Fischpflegern überlassend, möchte ich — ohne Herrn Dr. Krefft vorgreifen zu wollen —, zu Frage 5 kurz folgendes bemerken: Ich habe mir das vorgeschilderte Aquarium mit Landteil lediglich der Pflanzen wegen eingerichtet und habe an Fischen in der Hauptsache *Blennius vulgaris* darin gehalten, ausserdem Schnecken. Die Vergesellschaftung von Fischen mit Wassermolchen, Wasserfröschen, Unken oder gar Wassernattern halte ich nicht für angezeigt, um so weniger, als es sich um solche enge Raumverhältnisse handelt. Ich pflege in der Tierhaltung die Trennung ziemlich ins Detail durchzuführen und habe gefunden, dass sich dadurch die Verluste auf ein Minimum reduzieren. Also Schildkröten für sich und noch ausgeschieden in aquatile und Land- und wasserliebende, Eidechsenbehälter unterschieden z. B. in Gekonenhäuser (für Nachtbeobachtungen), Anolishäuser, Behälter für Scinciden, Lygosomen, Egernien, Mabuien und Eumeces, eigene Behälter je für Land- und Wassernattern, für Bufoniden, Hylen, Raniden und desgl. für Urodelen, ausserdem alles noch getrennt nach den Grössenverhältnissen, damit die Angehörigen der kleinen Arten nicht von jenen der grösseren verspeist werden.

Robert Rembold, München XIX.

Für die Schriftleitung verantwortlich: In Deutschland: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Berlin. „Triton". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. (E. V.)

Bericht über die 2. ordentliche Sitzung am Freitag, den 28. Mai 1909.

Auf der Tagesordnung steht die Wahl der Herren Hamann-Karlshorst und P. Pötschke-Berlin zu ordentlichen Mitgliedern. Das Resultat ist die Aufnahme beider Herren; wir begrüssen sie freudig unter der Zahl unserer ordentlichen Mitglieder in der stillen Hoffnung, dass die Kenntnisse und die reichen Erfahrungen Beider auf dem Gebiete unserer Liebhaberei mehr als bisher dem „Triton" zu Gute kommen möchten. — Der Vorsitzende gibt bekannt, dass der Frühjahrspflanzenversand am 26. Mai d. J. stattgefunden hat. Er dankt bei dieser Gelegenheit nochmals den „Triton"-Mitgliedern, welche in bekannter opferwilliger Weise ihre Arbeitskraft der guten Sache zur Verfügung gestellt haben, sowie auch den verschiedenen Spendern von Pflanzen. Freilich musste dieser Vorrat durch Ankauf noch erheblich vermehrt werden, sodass eine Kollektion recht hübscher Pflanzen zur Verteilung kam. — Ferner wird bekannt gemacht, dass in der nächsten Sitzung die grosse Verlosung von Fischen an die auswärtigen Mitglieder zur Ausführung gelangen soll. — Zur Verlesung gelangt ein Schreiben des Herrn Fritz Lehmann-Stuttgart, des Verlegers unseres Vereinsorganes „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde". Herr Lehmann geht darin in sachlicher Weise auf unsere vielfach geäusserten Beschwerden über den oft trostlosen Zustand ein, in welchem uns unsere Zeitschrift zugeht. Herr Lehmann erkennt die Berechtigung unserer Klage an, hat auch den guten Willen, hierin Wandel zu schaffen und fordert uns auf, Vorschläge zu machen, wie hier, allerdings ohne grosse Erhöhung der Unkosten, eine Aenderung zu ermöglichen sei. Wir sehen vollkommen ein, dass gegen eine postalische Bestimmung, welche die Auslieferung einzelner Exemplare in Stuttgart mit einem Längskniff fordert — (sonderbarerweise existiert in Leipzig, von wo aus bisher die Bestellung erfolgte, eine derartige Bestimmung nicht —) ohne Anwendung grosser Unkosten etwa durch einen Schutzkarton nichts zu machen ist. Bei einer einzelnen Nummer dieser Zeitschrift macht freilich dieser Kniff nicht viel aus, da er später beim gebundenen Band wenigstens nicht allzusehr in die Erscheinung tritt; was wir aber wünschen und wohl auch mit gutem Recht fordern können, ist ein Schutzkarton wenigstens für diejenigen Hefte, denen eine Kunstbeilage beiliegt. Des Naturfreundes Herz krampft sich des öfteren zusammen, wenn er den Zustand der ihm zugehenden zum Teil ganz entzückend ausgeführten Kunstblätter ansehen muss! Wenn Herr Lehmann hierin Wandel zu schaffen sich entschliesst, so hat er den grössten Teil unserer Wünsche erfüllt. — Für die Bücherei ist angeschafft worden, das „Zoologische Wörterbuch" von Professor Dr. Ziegler. Wir hoffen damit einem längst gefühlten Bedürfnis Abhilfe geschaffen zu haben. — Der Vorsitzende setzt die Versammlung in Kenntnis von der kürzlich erfolgten Lostrennung der „Mikrologischen Gesellschaft" vom „Kosmos"-Verlage. Unter Führung von R. Francé hat sich die „Deutsche mikrologische Gesellschaft" in München als selbständiger Verein gegründet und gibt eine eigene Vereinszeitschrift heraus „Die Kleinwelt" in C. C. Buchners Verlag (Bamberg), während der „Mikrokosmos", herausgegeben von Dr. A. Reitz, im „Kosmos"-Verlage weiter erscheint. Ueber die Gründe dieses Bruches sind wir nur in soweit unterrichtet, als beide Parteien ihren Lesern unterbreiten; wir können uns kein Urteil darüber erlauben, auf welcher Seite mehr Recht als Unrecht liegt, im Interesse der guten Sache ist diese Spaltung jedenfalls sehr zu bedauern. In Francé verliert der „Mikrokosmos" einen arbeitsfreudigen Leiter, für den mikrologischen Wissensdrang unter den Naturliebhabern ist aber die Existenz gleich zweier derartiger Zeitschriften etwas reichlich viel, sodass für beide Unternehmungen neben einander nur dann etwas zu erhoffen ist, wenn sie beide Vorzügliches leisten, und das müssen wir nun abwarten. Bis auf weiteres wird der „Triton" beide Zeitschriften halten und muss es sich für später vorhalten, eine der beiden fallen zu lassen. — Herr Mazatis bringt eine Probe eines Tümpelwassers, welches in ungeheurer Menge Mikroorganismen beherbergt, die zur Aufzucht von Jungbrut ganz vorzüglich geeignet sind, zur Prüfung mit. Unter dem Vereinsmikroskop bietet sich dem Auge ein lebhaftes Gewimmel von Rädertierchen dar, und zwar dürfte es sich hauptsächlich um eine *Brachionus*-Art (Wappentierchen) handeln, ein freischwimmendes Tier mit einem Fuss zum Festhalten an dem der Körper leicht beweglich befestigt ist; das völlig durchsichtige Tier erweist sich als ein recht interessantes Studienobjekt. — Die übliche Fisch- und Pflanzenverlosung beschliesst den Abend.

Bericht über die 3. ordentliche Sitzung am Freitag, den 11. Juni 1909.

Der Kassenführer legt den Kassenbericht ab, welcher für den 1. Juni einen Kassenbestand von 2390 Mk. ergibt. Zur Ansicht bezw. zur Anschaffung für die Vereinsbücherei liegt vor: „Das Leben im Süsswasser" eine gemeinverständliche Biologie von Dr. E. Hentschel. Eine kritische Würdigung dieses beachtenswerten Werkes behalten wir uns vor, empfehlen dasselbe aber schon jetzt nach flüchtiger Durchsicht der Beachtung aller Naturfreunde. — Den weitaus grössten Teil des Abends füllt die nun folgende Verlosung von Fischen an unsere auswärtigen Mitglieder aus. Ausgesetzt sind 20 Gewinne im Werte von je 5 Mk, und 10 Gewinne im Werte von je 10 Mk. Die Ziehung geschieht unter Zugrundelegung der offiziellen Mitgliederliste in ordnungsmässiger Weise. Den glücklichen Gewinnern wird mitgeteilt werden, in welcher Höhe ihnen ein Gewinn zugefallen ist; sie können dann aus unserer Versandliste die Wahl der Fische diesem Betrage entsprechend selbst treffen. Der Vorstand.

Breslau. „Vivarium“ E. V. (früher „Proteus“ E. V. Gegründet 1908).

Aus der Sitzung vom 10. August 1909.

Zucht und Pflege des Pfauenaugenbarsches. — Laichen der Fische auf Befehl. — Quellmoos als Bepfanzung statt Ablaichkästen. — Heilung einer an schuppendem Oberhautkatarrh erkrankten *Cinosteruum pennsilvanicum*. — Herr Heinrich hält seinen Vortrag über Zucht und Pflege des Pfauenaugenbarsches (*Centrarchus macropterus*), wobei er uns sein herrliches ungefähr 10 cm langes Pärchen vorführt. Geschlechtsunterschiede sind ausser der Dicke des laichreifen Weibchens nur gering, doch möge auch darauf hingewiesen werden, dass die Farbe der Zackung der Rücken- und Bauchflosse beim Männchen weisser ist, und dass das Kinn einen schwärzlichen Farbenton aufweist. Nach Heinrichs Beobachtungen lieben die Tiere fliessendes Wasser sehr und stellen sich gegen den Strom. Merkwürdigerweise erweist sich das Weibchen als das stärkere Geschlecht, indem es aus den Kämpfen mit dem Männchen immer als Sieger hervorgeht. Es übt eine solche Tyrannei, dass es den gewöhnlichen Futterplatz ohne weiteres als sein Gebiet eifersüchtig bewacht und das Männchen mit Erfolg vertreibt. Die Nestgruben werden wie beim Scheibenbarsch angelegt und das Weibchen spritzt nun unter Zusammendrücken der Schwanzflossen die Eier hinein. Das wiederholt sich fünf bis sechsmal. Die Nachzucht war beim Herrn Heinrich sehr reichlich. Ungefähr fünftausend Junge waren schätzungsweise ausgeschlüpft, doch nach fünf Tagen waren leider 99% tot. In den ersten vier Wochen wachsen die Jungen fast garnicht, später holen sie das Versäumte aber schnell wieder nach. Die grösseren Tiere fressen Mücken-, Molch- und Gelbrandkäferlarven, dagegen keine Regenwürmer und kein rohes Fleisch. Da die Jungbrut bis vier Wochen nur von Infusorien lebt, diese aber in ungeheuren Mengen vertilgt, so ist das schlechte Ergebnis bei der Aufzucht erklärlich. Denn woher sollen bei dem Reichtum an Nachkommenschaft in unseren verhältnismässig kleinen Behältern diese Unmengen von Infusorien kommen? Herr Heinrich hat sich deshalb ein grosses Freilandbecken gebaut und wird hier eine rationellere Aufzucht versuchen. — Verfasser hatte Gelegenheit, bei dem Vortragenden das „Laichen auf Befehl“ von *Haplochilus mattei* zu sehen. Das laichreife Weibchen wird mit dem Männchen zusammen in eine Krause mit Wasser von 25° C. gesetzt, ein *Myriophpyllum*-Stengelchen und eine tüchtige Prise Salz (1 Kaffeelöffel auf 1 Liter) hineingetan. Nach kurzer Zeit schon erstrahlt das Männchen in den schönsten Farben, drückt das Weibchen gegen irgend einen Teil des Pflanzenstengels und nun sieht man deutlich, wie unter Seitwärtsschlagen mit dem Schwanze ein Ei entleert wird, das sofort klebt. Die Befruchtung durch den Samen (die Milch) des Männchen erfolgt in demselben Augenblick. Diese Ablagen wiederholen sich kurz nach einander, bis alle reifen Eier entfernt sind, was man genau bei Betrachtung des Weibchens im durchfallenden Lichte verfolgen kann. In unserem Falle wurden zirka 35 Eier abgelegt. Die Tiere werden nun wieder getrennt in ihre Behälter zurückgesetzt, damit sich das Weibchen erholen kann. Genau so soll man es nach den Angaben des Herrn Neubarth auch mit *Danio rerio* machen können. — Herr Hermann („Najas“-Beuthen) hatte uns in liebenswürdigster Weise einen grösseren Posten eines kleinen, zarten Quellmooses zur Verteilung zugeschickt, welches sich im Becken sehr gut hält und freudig weiterwächst, auch über die Oberfläche hinaus. Wir glauben, dass es sich hier wohl um *Fontinális* (*fóns, fóntis,* die Quelle) *grácilis* (zart, dünn) oder um *Fontinalis hypnoides* (dem Astmoos = *Hypnum* ähnlich, von *hypnos* = Schlaf, weil die Astmoosarten schlafmachende Wirkung haben sollen) handelt. Dieses Moos hat sich, dicht in die Becken oder in Krausen gepflanzt, sehr gut bewährt, um Fische vom Fressen ihrer Eier bezw. ihrer Jungen abzuhalten. Nach dem Ablaichen bezw. Gebärakt nimmt man natürlich das Muttertier bezw. das Pärchen heraus. (Nach Mitteilung der Vereins „Najas“-Beuthen O.-Schl.) — Der Vorsitzende gibt bekannt, dass er in zwei Tümpeln in der Nähe von Deutsch-Lissa zahlreiche Larven der Knoblauchkröte = *Pelobâtes* (*pelós* oder *peliós* = schwärzlich, dunkelfarbig und *bâtes* = der Springer, Bespringer) *fúscus* (= braun) gefunden habe. Die Larven fallen schon durch ihre abnorme Grösse auf und sind leicht zur Entwicklung zu bringen. Hierbei entwickelte sich beim Verfasser eine ganz normale Larve zu einem fertigen Tiere, dessen rechtes Hinterbein nur aus einem Oberschenkel und einem Schienbeinstumpf bestand. — Ferner wird mitgeteilt, dass *Cinostérnum* (*kinéo* bewegen und *stérnon* [griech.] oder *stérnum* [lat.] *pennsilvánicum* (= aus Pennsylvanien d. h. Wald = *silva* des Penn, denn der Staat Pennsylvanien wurde von dem Quäker William Penn in einem waldigen und bergigen Terrain gegründet), welche uns wegen eines schuppenden Katarrhs der Oberhaut, wobei sich fortdauernd die Zellschichten in ganzen Fetzen lösten, zur Behandlung übergeben wurde, geheilt ist. Fleissiges Baden und fortdauernde Sonnenbäder im Garten führten in acht Wochen zur Genesung. Jetzt ist die Schildkröte vollständig munter, von einer sichtbaren Abschuppung der Oberhaut ist keine Rede mehr, und die Futteraufnahme (Regenwürmer, Flitterfische) lässt nichts zu wünschen übrig. Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Cöln. „Wasserrose“.

Protokoll der Sitzung vom 28. Juli 1909.

Der I. Vorsitzende eröffnete die Versammlung um 9½ Uhr und warf kurz einen Rückblick auf das am 18. Juli stattgefundene Sommerfest, welches nach Ansicht aller Teilnehmer einen sehr schönen Verlauf nahm. Er dankte allen, welche sich um das Zustandekommen desselben bemüht hatten. Hierauf erstattete Herr Schwarz als Kassierer Bericht über Einnahme und Ausgabe dieses Festes. Der erzielte Ueberschuss wurde der Vereinskasse überwiesen. An Eingängen lagen vor eine Einladung des Vereins „Wasserrose“-Elberfeld zum Besuch ihrer Ausstellung. Da der Brief nach unserem Vereinslokal und nicht an den Vorsitzenden adressiert war, so erhielten wir erst in dieser Versammlung Kenntnis von demselben. Es war uns dadurch leider nicht möglich, den Schwesterverein in corpore zu besuchen, doch hat ein grosser Teil der Mitglieder die Ausstellung besucht und sich sehr lobend über diese „Erste Ausstellung im bergischen Lande“ ausgedrückt. Das Protokoll der letzten Sitzung wurde, wie verlesen, genehmigt; worauf Herr Kuban über eine neue Fundstelle von roten Mückenlarven berichtete, welche dort haufenweise vorkommen sollen und ladet zur Besichtigung derselben ein. Herr Hondrich referierte über Fischkrankheiten und speziell über *Ichtyophtirius* und *Gyrodactylus* und erwähnte die Langlebigkeit dieser Schmarotzer, denen er mit allen möglichen Surrogaten und Säuren zu Leibe gegangen ist. Ueber den *Gyrodactylus* bemerkte er, dass ein Teil seiner Nachzuchten im vorigen Jahr von dieser Seuche befallen waren. Nachdem er die Tiere in einen anderen Behälter untergebracht und von der Krankheit glücklich befreit hatte, wurden dieselben nach zirka ½ Jahre wieder in das alte Aquarium zurückgesetzt. Allgemein wird angenommen, dass der *Gyrodactylus* ohne seinen Wirt, d. h. die Fische nicht leben kann. Die eingesetzten Fische waren aber in ganz kurzer Zeit wieder genau wie vorher von der Seuche befallen, sodass die Kur von neuem begonnen werden musste. Der *Gyrodactylus* scheint also in Abwesenheit von Fischen sich an Schnecken usw. häusslich niederzulassen, auf jeden Fall ist es also ratsam, das verseuchte Aquarium gründlich zu reinigen. Hierauf wurden einige interne Vereinsangelegenheiten erledigt. Ferner wurde beschlossen, am nächsten Vereinsabend einen sogen. Kauf- und Tauschabend zu veranstalten, wozu auch Gäste Zutritt haben. — Die Mitglieder können hierzu ihre Nachzuchten mitbringen und in den vorhandenen Vereinsaquarien unterbringen. Die angebrachten Fische usw. sollen durch eine besondere Kommission auf ihren Gesund-

heitszustand, Schönheit und Preiswürdigkeit untersucht werden, sodass die Käufer auch wirklich tadellose Zuchtpaare erhalten. Von jedem Verkauf innerhalb des Vereins fliessen 10% in die Kasse. — Unser II. Vorsitzender und Vereinspräparator Herr Reindl berichtete über seine Versuche zum Konservieren der Fische in Wasserglas resp. Trocknen derselben mit Spiritus und nachheriges Lackieren. Die ausgeführten Präparate werden in einer der nächsten Sitzungen zur Ansicht mitgebracht werden. — Infolge der vorgeschrittenen Zeit konnte die angesetzte Verlosung nicht stattfinden. — Schluss der Versammlung 12¼ Uhr.

Der Vorstand. I. A.: P. Rudow.

Magdeburg. „Aquaria".

Versammlung vom 20. Juli.

Neuere Anregung zum Halten unserer einheimischen Fische wurde in der Besprechung dieses Abends gegeben und viele Liebhaber dürften hierdurch zurückkehren zu unseren heimatlichen Lieblingen. Viel Neues wurde nicht erwähnt. Seltsam ist es: wie viele Liebhaber kennen alle exotischen Fische und deren Behandlung, und sowie es auf die eigene Heimat ankommt, da hat man sich überschätzt und kennt nicht einmal die gewöhnlichsten Fische. Es ist für viele Liebhaber eine Schande, wenn sie in diesem Falle fremd in der eigenen Heimat sind. Der Pachtung eines Futtertümpels soll energisch beigetreten werden, weil die hiesigen Tümpel im Futtervorrat durch den Raubbau mancher Liebhaber beträchtlich dezimiert werden.

Versammlung vom 3. August.

Das Gesprächsthema „Durchlüftung" bot ungeheuer viel des Interessanten; es hatte fast ein Jeder seine eigene Methode. Viel beherzigenswerte Vorschläge wurden geboten und besonders wurde die reine Sauerstoffdurchlüftung behandelt. Es wurde natürlich behauptet, dass eine reine Sauerstoffdurchlüftung für den Pflanzenwuchs hinderlich, wenn nicht schädlich sein könnte; jedoch wartet diese Behauptung immer noch des Beweises. Einen geradezu idealen Durchlüftungsapparat hatte Herr Lange konstruiert und erntete dieser Herr für Vorführung desselben lebhaften Beifall. Nach diesem Punkte wurde der allgemeinen Freude Ausdruck gegeben, dass wir jetzt endlich im Besitze eines guten Futtertümpels sind. Bedauert wurde nur, dass auch die gewissenlosen Raubjäger vor der Warnung, betreffs des Fangverbots, nicht Halt machen, sondern mit geziemender Anstandslosigkeit erklären „nun gerade". Infolgedessen sind wir gezwungen worden, konsequent vorzugehen und sind diverse Anzeigen der betr. Personen an geeigneter Stelle schon erfolgt. Die Feier des Stiftungsfestes wurde beschlossen und wurden hierzu als Kommission die Herren Naumann, Bieler und Lentze gewählt. Den Mitgliedern zur Kenntnis, dass die nächste Sitzung ausnahmsweise in der „Neuen Welt", Königbornerstrasse am Sonnabend, den 14. August, stattfindet.

Versammlung vom 14. August.

Die Idee, diese Sitzung einmal nach diesem Lokal („Neue Welt") zu verlegen, war gut, denn die zahlreich Erschienenen bestätigten dieses; es mag auch sein, dass die unmittelbare Nähe unseres Futtertümpels die Versammlungsteilnehmer herbeigelockt hat. Ein besonderes Thema wurde nicht gepflegt, sondern im allgemeinen nur Liebhaberfragen, die jetzt in der Zuchtperiode aktuell sind, erledigt. Ein nächtlicher Fang von Futtertieren (Daphnien, Mückenlarven) beschloss die anregend verlaufende Sitzung. Als besonders interessant für uns galt es in dieser Nacht, Schwärme von roten Mückenlarven aus unserem Tümpel herauszuholen, die wir noch nie in diesen Mengen am Tage beobachten konnten. Jedenfalls scheint die Lebezeit dieser Tiere die Nacht zu sein. An Eingängen waren zu verzeichnen diverse Kataloge von Menz-Wien, — Sauer-Karlsruhe über schmiedeeiserne Aquarien, eine Einladung des „Vereins der Aquarienfreunde zu Berlin" zwecks Besuch zur Ausstellung und ein Kalender für Tierfreunde und Tierzüchter von G. Findeis. Der Besuch der Aquarienausstellung in Berlin ist auch beschlossen. So gut der Tierkalender von Findeis ist, sollte er doch keine persönliche Polemik treiben, das wirkt immer abstossend. Man muss ein Urteil ertragen können und sollte es unrichtig sein, widerlegen nur Tatsachen und Beweise die aufgestellte Behauptung. Und wegen solchen Lappalien Lärm schlagen; so war es doch wohl sicher nicht gemeint. Wilhelm Rolle.

Wien. „Vindobona".

Sitzungsbericht vom 2. August 1909.

Nach Erledigung der üblichen Formalitäten gibt der Vorstand H. Burger bekannt, dass der heutige Abend speziell der Abgabe der bestellten Fische (angekauft von der Import- und Versandabteilung), sowie der Schlammheber usw. gewidmet sei und ersucht um rege Beteiligung seitens der Mitglieder. — A) folgt die Verteilung der bestellten Teleskopschleierfische, welche regen Absatz fanden; b) die Verteilung der neuen Schlammheber, angefertigt von dem Mitgliede Herrn Rudolf Horack; c) sowie die Gratisverteilung der gespendeten Pflanzen. — Ferner wurde eine Exkursion für Sonntag, den 8. d. M. nach Kaiser-Ebersdorf in Anregung gebracht. Zusammenkunft 8 Uhr früh Simmeringer Kirche. Da weiter zu verhandeln nichts vorlag Schluss der Sitzung 11 Uhr nachts.

F. Eltz.

Zur gefl. Beachtung. Wir haben zu Propagandazwecken Karten nachfolgenden Inhalts drucken lassen, zwecks Verteilung im Bekanntenkreise, beim Tümpeln usw. Da sich die Einrichtung bestens bewährt hat, geben wir sie für etwaige Nachfolge bekannt:

Naturwissenschaftlicher Verein „Vindobona" für Aquarien- und Terrarienkunde

Vereinslokal: Filipovskys Gasthaus, Wien, VII., Kaiserstrasse 38.

Einschreibegebühr K 1.—, Jahresbeitrag K 2.40.

Jeden ersten und dritten Montag im Monat um 8 Uhr abends Vereinsabend und Mitgliederaufnahme.

Reichhaltige Bibliothek und optische Apparate zur Verfügung der Mitglieder. Eigene Vereinszeitschrift. Vorträge und Exkursionen. Eigene Futtertümpel. Unentgeltlicher Fragekasten. Beschaffung von Tieren und Pflanzen zu Ausnahmspreisen für die Mitglieder. Gratisverlosungen und Versteigerungen von Tieren, Pflanzen und Utensilien. Eigene Import- und Versandabteilungen (Mitglieder dieser Abteilung bekommen nach Ablauf eines jeden Mitgliedsjahres ein Paar garantierte Importfische nach Wunsch). Nähere Mitteilungen über diese Import- und Versandabteilung werden an jedem Vereinsabend oder auch schriftlich von dem Geschäftsleiter, Herrn Karl Burger, Wien, XV., Klementinengasse 2, gegen Rückporto sehr gerne erteilt. (Stenographische Korrespondenz [Gabelsberger] wird angenommen und ebenso beantwortet). Zuschriften in Vereinsangelegenheiten sind an den II. Obmann, Herrn Karl Burger, Wien, XV., Klementinengasse 2 unter Beilegung des Rückportos, wenn Antwort gewünscht wird, zu richten.

Ferner geben wir bekannt: Herr Konrad Lehnert wurde auf Grund § 7, Absatz 1 und 2 der Statuten aus dem Vereine ausgeschlossen. Derselbe ist deshalb nicht mehr berechtigt, als Vorstand für den Verein zu zeichnen oder für diesen Bestellungen zu machen. Die Vereinsleitung obigen Vereines.

Schweidnitz. „Aquarium".

19. August 1909.

Der Hauptzweck der heutigen Sitzung war die Feier der Vollendung des ersten Vereinsjahres. Die grosse Anzahl der hierzu erschienenen Gäste und Mitglieder gab Zeugnis von der steigenden Popularität unserer Bestrebungen. — Nach Begrüssung der Anwesenden gab der Unterzeichnete einen kurzen Rückblick über die bisherige Vereinstätigkeit, daraus hervorzuheben sein dürfte, dass es innerhalb eines Jahres gelungen ist, den Zusammenschluss der hiesigen Aquarienfreunde von einem Stammtisch von 6—8 Herren zu dem heute 41 Mitgliedern zählenden Verein zu ermöglichen. Die von der Vergnügungskommission getroffenen mannigfachen Veranstaltungen, sowie die

von allen Teilnehmern gezeigte frohe Stimmung sorgten für einen äusserst gemütlichen Verlauf des Festes, das erst in früher Morgenstunde sein Ende fand. — Als neues Mitglied aufgenommen wurde Herr Zimmerling, während weitere zwei als Gäste anwesende Herren ebenfalls ihren Beitritt anmeldeten. Nächste Sitzung am 9. September 1909. Landeck.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose". Vom 29. August bis 5. September 1909 in den Räumen der Albertsburg zu Göppersdorf.

Halle a. S. „Daphnia". 29. August bis 6. September. Brunners „Bellevue", Siedenstrasse 78. Die Ausstellung bringt, das Ergebnis langjährigen Eifers, die grösste Sammlung Welse, die je gezeigt worden ist: 25 Arten in zahlreichen Exemplaren, ferner zirka 35 Arten Schwanzlurche.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Wien. „Lotus". 10.—19. September in den Glashäusern der k. k. Gartenbau-Gesellschaft, Parkring.

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde" E. V. 18.—26. September 1909 im Velodrom Altona.

Adressentafel der Vereine.[1]

Graz (Steiermark). „Neptun". Vereinsheim: Korens Weinstube, Kaiser Josef-Platz. Zusammenkunft jeden Freitagabend. Briefadresse: A. Meuth, Liebenau 161 bei Graz.

Halle a. S. „Daphnia", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V). Vereinshaus: Dresdener Bierhalle am Kaulenberge. Sitzungen alle 14 Tage Freitags. Adresse: K. Poenicke, Herderstrasse 12 I.

Halle a. S. „Hallischer Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber". Gegründet den 9. März 1909. Vereinslokal: „Zum Aquarium", Herrenstrasse 19. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat Gäste stets willkommen. Gefl. Offerten an den I. Vorsitzenden Herrn Robert Muff, Halle a. S., Schreiberstrasse 10, erbeten!

Hamburg. „Ludwigia", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Haases Restaurant, Eimsbütteler Chaussee 17. Versammlungen jeden zweiten und vierten Dienstag im Monat. Gäste stets willkommen.

Hamburg. „Humboldt", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Grosse Allee 45.

Hamburg. „Rossmässler", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde zu Hamburg (E. V.). Versammlungen jeden 1. und 3. Mittwoch im Monat in Paetows Restaurant, Kaiser Wilhelmstrasse 77. Briefadresse: M. Strieker, Hamburg 26, Pagenfelderstrasse 30.

Hamburg. „Salvinia", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde (E. V.). Briefadresse: O. Tofohr, Hamburg 6, Bartelsstrasse 74.

Hohenstein-Ernstthal i. S. „Sagittaria", Verein für Naturfreunde. Vereinslokal: Restaurant zur Garküche. Briefadrese: Albin Angermann, 1. Vorsitzender.

Karlsruhe. „Verein von Aquarien- und Terrarienfreunden". Lokal: „Landsknecht", Herrenstrasse. Briefadresse: K. Eberbach, Direktor, Hirschstr. 120.

Leipzig. „Humboldt". Verein für volkstümliche Naturkunde. Sitzung jeden Donnerstag abends 9 Uhr im Restaurant „Kanitz", Petersstein weg, Ecke Münzgasse. Briefadresse: R. Albrecht, Leipzig-Gohlis, Heinrothstrasse 1, III. — Der Verein bezweckt die Ausbreitung volkstümlicher Naturkunde im Sinne E. A. Rossmässlers.

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Leipzig. „Nymphaea", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlung jeden Dienstag. Vereinslokal: „Heim des Hausväterverbandes" (Eingang Tauchaerstrasse 6 oder Marienstrasse 7). Briefadresse: Bernhard Wichand, 1. Vorsitzender, Scharnhorststrasse 55, part.

Magdeburg. „Aquaria", Verein für volkstümliche Naturkunde. Vorsitzender Fr. Maue, Regierungsstrasse 24. Versammlungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat, abends 9¼ Uhr, im Restaurant „Kaiserbräu", Breiteweg 1.

Magdeburg „Vallisneria", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlungslokal: „Tivoli", Kaiserstrasse, am 2. und 4. Dienstag im Monat. Briefadresse: W. Jürgens 1. Vorsitzender, Königgrätzer-Strasse 17.

(Fortsetzung folgt.)

Tagesordnungen.

Leipzig. „Nymphaea".

Tagesordnung für die 802. Sitzung am 31. Aug. 09.

1. Geschäftliches.
2. Mitteilungen aus der Liebhaberei.

Geschäftliches

Etwas über das neue Wiener I. Aquarieninstitut.

Von Georg Ruda-Wien.

Vor kurzem hatte ich Gelegenheit, der Einladung des Herrn A. F. Krebs Folge zu leisten, und will ich nun einiges über das äusserst praktisch und gediegen eingerichtete I. Wiener Aquarieninstitut erzählen.

Die freundliche Donaustadt hatte bis vor kurzem noch nicht unter den Städten und Städtchen zählen können, in denen die mächtig aufblühende Aquarienkunde Anstoss gegeben hat, die Gründung und sachgemässe Führung von Zierfischzüchtereien zu ermöglichen.

Dieser Status hat sich jedoch im Laufe der letzten Jahre total geändert; durch das Aufblühen und zielbewusste Arbeiten der verschiedenen Aquarienvereine, sowie durch die in den letzten Jahren regelmässig veranstalteten Ausstellungen, ich erinnere nur an die prächtigen Ausstellungen des „Lotus", an die der „Gartenbaugesellschaft", sowie an die allgemeine Tierausstellung des „Reichsbundes der österreichischen Tierfreunde", welche alle in ganz hervorragendem Masse beitrugen, unsere Aquarienkunde populär und bekannt zu machen. So zwar, dass man jetzt ganz ruhig in den Gassen der Stadt mit Fischfutterkanne und Netz gehen kann, ohne dass die liebe Strassenjugend, sowie sonstige Passanten mit müssigen Bemerkungen und Gespött diesen für den Wiener früher ungewohnten Anblick mit der für diesen sprich-

wörtlich gewordenen gemütlichen Satyre bedenken.

Und nun zur näheren Beschreibung des ersten Wiener Aquarieninstituts. Im Weichbilde der Stadt gelegen und von allen Seiten mit der Elektrischen bequem zu erreichen, ist dieses Institut in einem sehr grossen Atelier untergebracht, zur Beruhigung von asthmatischen Besuchern verrate ich, dass auch ein Aufzug vorhanden. Beim Eintritte blickt man überrascht auf die schöne gleichmässige Anlage der aufgestellten Becken, in drei Reihen einfach im Bau gehaltene, weissgestrichene Aquarien, welche von einer der hervorragendsten Wiener Aquarienfabriken hergestellt sind.

An den Wänden sind auf Stellagen ebenfalls kleine Becken, welche mit Zahnkärpflingen, Zwergcichliden usw. besetzt sind, aufgebaut.

Im ganzen sind vorderhand zirka 150 Süsswasser- und 15 Seewasseraquarien ausgestellt, welche Anzahl ständig zunimmt, und nach dem Eingang der neuen Importe ergänzt wird. Die beigefügten Bilder zeigen dies besser als langatmige Beschreibungen, nur ist zu bedenken, dass diese Aufnahmen schon früher gemacht wurden, wie die Sumpfpflanzen noch nicht ordentlich gewachsen waren.

Die ganze Anlage wird durch einen Durchlüfter der Firma Kindel & Stössel, Berlin, durchlüftet, im Parterre des Hauses ist ein Apparat angebracht, welcher die Luft bis in das vierte Stockwerk aufpumpt und sind an diesem Apparat zirka 100 Ausströmer angehängt, ohne dass dieser am Ende seiner Leistungsfähigkeit angelangt ist. Oberhalb der Aquarien führt an dünnen Latten die Luftleitung zu den einzelnen Behältern. Als Ausströmer sind gleichfalls die von genannter Firma in Verkehr gebrachten Buchsbaumplatten verwendet. Unterhalb der einzelnen Aquarien ist die Gasleitung angebracht, und kann die Heizung eines jeden Behälters separat mit Gasbunsenbrenner „Perfekt" vorgenommen werden, so dass jeder Fischart die ihr zusagende Temperatur geboten werden kann. Jetzt während der warmen Jahreszeit ist dies jedoch nicht notwendig und es unterbleibt die Heizung ganz.

Alle Becken weisen prächtigen Pflanzenwuchs auf und sind vollkommen algenfrei, was durch sinnreiche Vorrichtungen bei der Abhaltung der Sonnenstrahlen leicht bewirkt werden kann. Besonders hervorzuheben sind die herrlichen Cabomben- und *Myriophyllum*-Arten, ebenso sind die neuen und neuesten Wasserpflanzen in hervorragend schönen Kulturen vorhanden. Dass die Kultur der Sumpfpflanzen mit der gleichen Liebe und Sorgfalt geübt wird, brauche ich wohl nicht näher zu betonen, alle bisher eingeführten Cyperaceen, Jussieuen und sonstigen schönen Pflanzen sind in wirklich guten Stücken vorhanden.

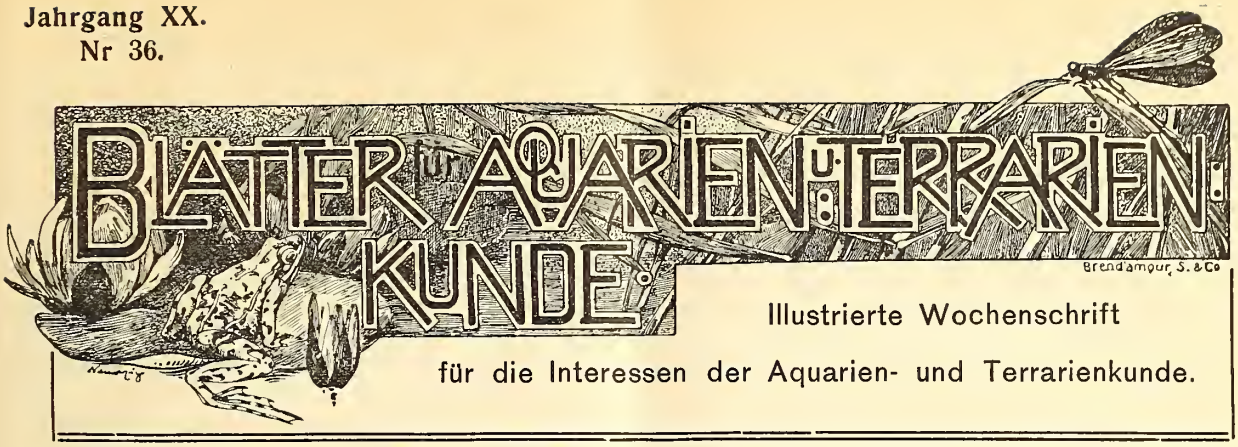
Nun soll noch kurz eine Aufzählung der markantesten Formen der in schönen und grossen Exemplaren von diesem Institut gepflegten Fische Platz finden. Grösstenteils Importe, sowie deren erste Nachzucht repräsentieren sich in der schönen Umrahmung dem Beschauer. In erster Linie die neuesten Importe als:

Xiphophorus helleri, Fundulus gularis, Terapon jarbua, Haplochilus elegans und *rubrostigma,* diverse *Tetragonopterus*-Arten, diverse derzeit noch unbestimmte Zahnkärpflinge, von schon bekannteren Arten: *Haplochilus chaperi, H. sexfasciatus,* typische *Panchax,* sowie dessen herrliche Varietäten, ferner alle bekannten Zahnkarpfen, darunter Importe von *Platypoecilia maculata* von 6 – 9 cm Länge, *Girardinus denticulatus,* gleichfalls von dieser Grösse, ganz schwarze Gambusen, die jetzt seltenen *Cetnesterodon decemmaculatus,* Import, ferner *Danio rerio* in bis 7 cm langen, herrlichen Exemplaren, farbenglühende *Trichogaster lalius,* sowie diverse Labyrinth- und Barbenarten. An Cichliden sind *Crenicichla lepidota, Hemichromis bimaculata,* dann eine noch unbestimmte Art, ebenfalls aus Afrika, weiters prächtige Importe von *Heterogramma corumbae, Geophagus taeniatus, Acara coerulea-punctata* und von älteren Einführungen *Cichlasoma nigrofasciatum,* zirka 25 cm Länge, sowie *Cauchitos* und *Geophagus brasiliensis* vorhanden. Von Salmlern sind die jetzt seltenen Drachenflosser und *Tetragonopterus rubropictus,* sowie noch verschiedene andere Arten vertreten, darunter ein zirka 15 cm langer, hechtartiger Räuber mit riesigem Gebiss, aus einem Import der Frau B. Kuhnt, Berlin, stammend, welcher nach mündlicher Mitteilung des Herrn Hofrat Steindachner eine neue Art vorstellt.

Hochbefriedigt von dem Gesehenen verabschiedete ich mich von Herrn Krebs, welcher nicht müde ward, auf alle Fragen bereitwilligst Auskunft zu geben und kann ich Jedem, der Gelegenheit hat, sich diese Anlage anzusehen, nur raten, dies nicht zu verabsäumen.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr 36.



Aus meiner naturphotographischen Praxis.

Von Rud. Zimmermann-Rochlitz.

II. Mein Handwerkszeug.

In den Mitteilungen: „Aus meiner naturphotographischen Praxis“ verfolge ich die Absicht, einesteils weitere Kreise auf die hohe Bedeutung der Naturphotographie hinzuweisen, andernteils aber an der Hand von Einzelbeispielen Interessenten mit dem Gang des Aufnahmeverfahrens vertraut zu machen, um auf diese Weise dahin zu wirken zu versuchen, dass der bei uns ja noch verhältnismässig jungen Naturphotographie weitere Jünger zugeführt werden und dass die Zahl derer, die sich an der photographischen Registrierung unserer vaterländischen, sowohl an Arten- wie auch an Individienzahl rapid zurückgehenden Tierwelt beteiligt, eine immer grössere wird. Denn die Kräfte des Einzelnen reichen ja gar nicht zur Lösung der noch in so später Stunde an uns herangetretenen grossen Aufgabe aus.

Ehe ich aber heute zu weiteren Schilderungen nach Art meiner ersten Mitteilungen übergehe, seien mir einige kurze Worte über mein „Handwerkszeug“, über den Apparat und die Platten, gestattet. Denn von der Güte sowohl des ersteren wie auch der letzteren hängen zu einem guten Teil die Erfolge des Naturphotographen ab, und mehr wie auf manch anderem Gebiete gilt hier der so oft zitierte Gemeinplatz „Vom Guten das Beste“. Wenn man nun auch schon mit jeder Kamerakonstruktion manche Naturaufnahmen machen kann — meine ersten Erfolge verdanke ich einer kleinen Klappkamera —, so bleibt doch die Spiegelreflexkamera der für den Naturphotographen erstrebenswerteste Apparat, der auch da nicht versagt, wo jede andere Konstruktion an den Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit angelangt ist. Ich kann die Einrichtung wohl als bekannt voraussetzen: Ein im Inneren der Kamera unter einem Winkel von 45° befindlicher Spiegel reflektiert die einfallenden Lichtstrahlen auf die nicht mehr an der Rückseite des Apparates, sondern oben angebrachte, mit einer Lichtkappe versehene Mattscheibe. Der Photograph ist dadurch in die Lage versetzt, das Bild, so wie es auf die Platte kommt, bis zum Augenblick der Exposition mit den Augen zu verfolgen und bei jederzeit aufnahmebereitem Apparat das Objekt scharf einzustellen, auch wenn es sich bewegt, sich vom Objektiv entfernt oder sich ihm nähert. Mit einem einfachen Fingerdruck hebt man in dem zur Aufnahme geeignetsten Moment den Spiegel empor und löst damit gleichzeitig den Verschluss aus, während nach erfolgter Exposition das Bild sofort wieder auf der Mattscheibe erscheint. Ich benutze zu meinen naturphotographischen Arbeiten eine Spiegelreflexkamera 9×12 — das für Naturaufnahmen geeignetste Format — der Firma „Fabrik photographischer Apparate a. d., vorm. R. Hüttig & Sohn in Dresden“, die allen anderen Modellen gegenüber Vorteile in ihrer Konstruktion besitzt, welche gerade auf naturphotographischem Gebiete wesentlich ins Gewicht fallen. Uebrigens ist in den „Blättern“ bereits einmal auf die hohe Leistungsfähigkeit gerade der Hüttigschen Spiegelreflexkamera hingewiesen worden: In seinen „Skizzen und Bildern von der Riviera“ singt ihr unser trefflicher Walter Köhler ein Loblied, dem ich mich in jeder Weise anschliessen kann. Dass die Kamera mit einem guten lichtstarken Objektiv, das auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen noch Momentaufnahmen zulässt, am besten also mit einem Doppelanastigmaten ausgerüstet sein muss, brauche ich als selbstverständlich wohl kaum besonders zu betonen. Für den Reptilien- und Amphibienphotograph zwar nicht unbedingt notwendig, hin und wieder aber doch geeignet und ganz

besonders vorteilhaft, wenn man sich auch mit Aufnahmen anderer Tiere beschäftigt, ist ferner noch die Benutzung eines zweiten, eines Teleobjektives für Fernaufnahmen. Die Firma Carl Zeiss in Jena hat ein derartiges für den Naturphotographen recht geeignetes Fernobjektiv in den Handel gebracht, das man sehr rühmt, das ich indessen in seiner Arbeit aus eigener Erfahrung leider noch nicht kenne. Denn es ist ziemlich kostspielig; als deutscher Berufsschriftsteller aber ist man mit Glücksgütern nicht so gesegnet, um sich jeden Wunsch, selbst wenn er noch so berechtigt ist, erfüllen zu können. Ich benütze vielmehr ein billigeres Buschsches Bis-Telar, mit dem ich durchaus zufrieden bin und das ich auch für einige Reptilien- und Amphibienaufnahmen recht gut gebrauchen konnte. Immerhin dürfte es in bezug auf seine Leistungsfähigkeit noch lange nicht an das erwähnte Zeisssche heranreichen.

Hyla arborea = Laubfrosch, aufhorchend.

Aber auch der beste Apparat, das lichtstärkste Objektiv versagt, wenn die zur Verwendung gelangenden Platten minderwertige sind. Darum darf man auch hier nicht sparen wollen und etwa glauben, dass eine billige, zu den Gelegenheitsaufnahmen unserer Tagesamateure noch immer genügende Marke, für unsere Zwecke jederzeit ausreicht. Nur mit hochempfindlichen orthochromatischen Platten kann der Naturphotograph dauernd erfolgreich arbeiten. Ich habe manche Marke ausprobiert, bin aber immer wieder auf die Fabrikate von Richard Jahr in Dresden zurückgekommen, der in seinen „Spezial"- und „Rot"-Etikettplatten zwei Marken führt, die für unsere Zwecke in ganz hervorragendem Masse geeignet sind.

III. Ein Laubfrosch-Porträt.

Mit einer Abbildung nach einer Originalaufnahme des Verfassers.

Bereits in meiner ersten Mitteilung wies ich darauf hin, dass der Naturphotograph nicht darnach streben müsse, ein Tier an sich darzustellen, als vielmehr sein Wesen oder Wesenszüge von ihm im Bilde wiederzugeben, es uns vorzuführen, wie es unser Auge draussen im Freien bei seinen mannigfachen Lebensäusserungen erschaut. Denn hierin allein liegt die Ueberlegenheit der Naturphotographie vor der Zeichnung. Tierabbildungen, die lediglich instruktiv wirken sollen, schafft der Zeichner oft besser, als wie dies der Photograph tun kann, Bilder vom Wesen und Leben der Tiere aber gibt einwandfrei und sicher nur die photographische Kamera wieder. Denn sie allein arbeitet völlig objektiv und hält ein Bild mit all seinen Feinheiten und Einzelheiten so fest, wie es tatsächlich ist; Maler und Zeichner aber arbeiten subjektiv und schaffen ein Bild oft zu ungunsten der Naturtreue, nach ihrer persönlichen Auffassung und ihrem Empfinden, dabei noch jederzeit beeinflusst von ihrer geringeren oder grösseren künstlerischen Fertigkeit. Ich brauche diese Behauptung hier kaum bis ins kleinste hinein auszuführen, sie wird wohl am besten illustriert durch die in letzter Zeit ja mehrfach erschienenen naturphotographischen Sammelwerke, deren mit der Kamera gewonnenen Abbildungen man nur einmal den bisherigen, von Malern und Zeichnern hergestellten entgegenzustellen braucht.

Sie wird aber auch durch das Porträt eines Laubfrosches illustriert, das ich im verflossenen Spätsommer aufnehmen konnte.

Der grüne Gesell hüpfte am Boden dahin; bedächtig, wie das seine Art ist, wenn ihn nichts in seiner Sicherheit stört, hin und wieder in seinem Hüpfen einhaltend und ausruhend oder ausspähend nach Beutetieren oder möglichen

Gefahren. Vorsichtig näherte ich mich ihm mit der Kamera, unbemerkt von ihm, wie es schien, und konnte daher mit Leichtigkeit eine Aufnahme machen. Das Geräusch, das durch das Niederfallen des Verschlusses des Apparates hervorgerufen wurde, erweckte die Aufmerksamkeit des Grünrockes. Er wendete, ohne dass er seine Stellung sonst veränderte, blitzschnell den Kopf nach dem Apparat herum und spähte aufmerksam nach diesem. In dieser Stellung machte ich die zweite Aufnahme und konnte ihn, da er so 2—3 Minuten regungslos ausharrte, sogar noch ein drittesmal auf die Platte bannen. Die zweite dieser drei Aufnahmen — die Platte der ersten zerbrach mir leider — gebe ich hier wieder; das Bild zeigt uns einen „aufhorchenden" Laubfrosch und dürfte wohl die erste derartige Aufnahme eines Lurches sein; sie schliesst sich denn mancherlei anderen an, die uns aufhorchende Säuger und Vögel zeigen.

Ueber das gleichzeitige Vorkommen verschiedener Aussenschmarotzer auf einem und demselben Fisch.

Nebst einer kurzen Mitteilung über einen bisher nicht beschriebenen Fischparasiten.

Von Dr. Wilhelm Roth-Zürich.

(Mit sechs etwas schematisch gehaltenen Zeichnungen des Verfassers).

I.

Vor kurzem überbrachte mir ein hiesiger Fischhändler zwei Schleierfischleichen, die eine anscheinend ganz frisch, die andere angeblich nicht über einen Tag alt, zur Untersuchung bezw. Feststellung der Todesursache. Er hatte vor wenigen Tagen von einer auswärtigen Zierfischzüchterei mehrere ziemlich gut und gesund aussehende Zuchtpaare erhalten, und nun waren zwei der Fische, ein Männchen und ein Weibchen, rasch nach einander ohne eine erklärbare äussere Veranlassung eingegangen.

Obwohl mich das gelegentlich massenhafte Vorhandensein von Aussenschmarotzern auch auf scheinbar gesunden, kaum irgendwelche Krankheitserscheinungen aufweisenden Schleierfischen schon längst nicht mehr überrascht, und ich schon mehrfach darauf hingewiesen habe,[1]) dass oft mehrere Arten gleichzeitig auf einem und demselben Fisch anzutreffen sind, so wurde ich dennoch bei der mikroskopischen Untersuchung der mir überwiesenen Fische über die Menge und Verschiedenartigkeit der Schmarotzer, welche auf den bedauernswerten Tieren scheinbar friedlich nebeneinander gehaust hatten, höchlich verblüfft.

Die Fische stellten die reinste Musterkarte von Ektoparasiten dar, denn ausser dem *Ichthyophthirius* waren in der sauberen Gesellschaft nicht nur sämtliche „Spezialitäten" unserer Schleierfische vertreten, sondern ich konnte in derselben sogar noch eine „Neuheit" entdecken. Eine derartige Verseuchung mit Schmarotzern dürfte wohl sicherlich nur bei unserem armen, wehrlosen Schleierfisch vorkommen, und ich kann es mir angesichts dieses krassen Falles nicht versagen, das Parasitengesindel, so wie ich es aufgefunden habe, als abschreckendes Beispiel ans schwarze Brett zu schlagen.

Auf den Flossen, der allgemeinen Körperoberfläche und in den Kiemen liessen sich namentlich bei der frischen Fischleiche nachstehend verzeichnete und kurz charakterisierte Schmarotzer nachweisen:

1. ***Gyrodactylus elegans*** v. Nordmann, in beträchtlicher Anzahl, namentlich auf den Flossen, welche sich bei genauerer Untersuchung an den Rändern als leicht aufgefasert erweisen, aber die bekannte sichelförmige Schrumpfung, wie wir sie bei parasitenkranken Schleierfischen in einem gewissen Stadium vorwiegend an der Schwanzflosse auftreten sehen, noch nicht darbieten.

2. ***Dactylogyrus auriculatus*** Diesing, in vereinzelten Exemplaren. Dieser Schmarotzer ist von ungefähr gleicher Grösse wie der vorerwähnte, lässt sich von ihm aber durch die ausserhalb der beiden Kopfzipfel gelegenen ohrförmigen Lappen (daher der Artname *„auriculatus"*) und namentlich auch durch das Vorhandensein von vier punktförmigen Augen (die dem *Gyrodactylus* vollständig abgehen) sehr leicht unterscheiden.

3. ***Cyclochaete Domergueii*** Wallengreen, ebenfalls nur in spärlichen, aber durch ihre lebhafte Beweglichkeit auffallenden Exemplaren; leicht zu erkennen an ihrem zierlichen, aus dütenförmig ineinander gesteckten Chitinhäkchen zusammengesetzten Haftring. Der Parasit darf nicht, wie es immer noch hie und da geschieht, mit der *Trichodina pediculus* Stein ver-

[1]) Vergleiche „Wochenschrift" 1907, Nr. 39, Seite 496: Dr. W. Roth, „Ueber den Goldfischimport."

wechselt werden, welche überhaupt auf Fischen gar nicht vorkommt.[1])

Ebenfalls nicht sehr zahlreich zeigte sich namentlich in den untersuchten Schleimproben der

4. ***Chilodon cyprini*** Moroff;[2]) der Schmarotzer ist von dem in jedem Aquarium vorkommenden, nicht schmarotzenden *Chilodon cucullulus*, mit dem er früher verwechselt worden ist, durch die allerdings nicht immer gut ausgeprägte, am hintern Ende befindliche herzförmige Einkerbung, ferner nach meinen Beobachtungen namentlich auch durch das Vorhandensein einer feinkörnigen Pigmentierung durchweg sehr leicht zu unterscheiden. Alle Exemplare sind bereits abgestorben, wie denn auch dieser Parasit, so oft ich ihn mit anderen

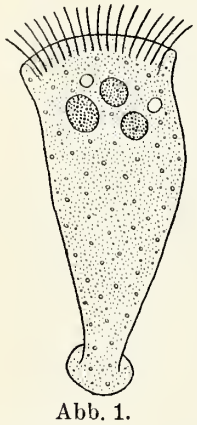


Abb. 1.

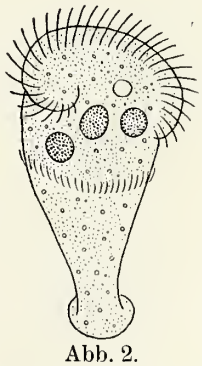


Abb. 2.

Abb. 1. Parasitisches Infusor. Mit nahezu vollständiger Ausbreitung der Mundzone. Fehlen eines zweiten Wimperkranzes. (Nach dem lebenden Tiere gezeichnet).

Abb. 2. Parasitisches Infusor. Mit völliger Ausbreitung der Mundzone. Es ist ein zweiter Wimperkranz vorhanden. (Nach dem lebenden Tiere gezeichnet).

Aussenschmarotzern zusammen angetroffen habe, immer zuerst einzugehen schien.

Dagegen ist nun in den namentlich aus dem die Körperoberfläche bedeckenden Schleim hergestellten Präparaten die

5. ***Costia necatrix*** Henneguy (spec. emend. Moroff)[3]), (den Aquarienfreunden früher unter dem Namen *Tetramitus Nitscheii* bekannt) meist in ungeheuren Mengen vorhanden. Die einzelnen Epidermisfetzchen sind mit diesem schlimmen Schmarotzer, welcher im Gegensatz zu mit dem vorerwähnten auch im Präparate äusserst zähllebig ist, stellenweise dicht besetzt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der Kiemen finden sich in denselben neben im Gegensatz zu Haut und Flossen sehr reichlichen Mengen von *Chilodon cyprini* und *Dactylogyrus auriculatus* eine Anzahl von beträchtlich grösseren Dactylogyren. Wahrscheinlich handelt es sich bei ihnen um den

6. ***Dactylogyrus fallax*** Wagener, den ich schon vor Jahren in den Kiemen von Schleierfischen gefunden und arge Verwüstungen habe anrichten sehen.[1]) Während beim *Gyrodactylus*, welcher je ein einziges, gleich nach der Geburt fast völlig ausgewachsenes Junges ablegt, alle Individuen von annähernd gleicher Grösse sind, trifft man beim *Dactylogyrus*, welcher sich durch ovale, mit einer bräunlichen Chitinhülle umgebene Eier vermehrt, aus letzterem Grunde meist sehr verschieden grosse Exemplare. Die Artbestimmung, bei welcher namentlich die Form der beiden Zentralhaken massgebend ist, wird dadurch oft erschwert.

Mehr als alle die bisher angeführten, in zoologischer und biologischer Beziehung zum Teil sehr interessanten Schmarotzer erregte nun

7. Ein bisher nicht beschriebenes parasitisches Infusor, das ich in grösserer Anzahl nur auf den Flossen vorfand, natürlich mein besonderes Interesse, und ich werde deshalb weiter unten noch etwas genauer auf eine Beschreibung desselben eintreten. —

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Bei den von R. Chmielewski („Wochenschrift“ 1908, Seite 639, Jahrbuch 1909, Seite 79) beschriebenen Fällen von *Trichodina pediculus* handelt es sich zweifellos ebenfalls um die *Cyclochaete Domergueii*.

[2]) Vergleiche „Natur und Haus“, 1903, Nr. 3, Seite 40: Dr. W. Roth, „Ueber den *Chilodon cyprini* Moroff“.

[3]) Ich gedenke über diesen Schmarotzer demnächst eine kleine Mitteilung zu machen, zumal er seit der interessanten Publikation Dr. Moroffs wohl kaum je wieder genauer untersucht worden ist.

Neritina fluviatilis
und verwandte Arten.

Von Mathilde Ziegeler-Spandau.

Mit 14 Abbildungen.

(Schluss).

Claparéde fand, dass sich die 40—60 Eier in den Kapseln alle gefurcht hatten, dass sie also sämtlich echte Eier waren, aber dass nur je eines von ihnen sich weiter zu einem Embryo entwickelte. Es war ein rundes auf der ganzen Oberfläche mit Wimperhärchen bedecktes Wesen, 0,112 mm im Durchmesser gross,

[1]) Vergleiche „Natur und Haus“, 1903, Nr. 4, Seite 56: Dr. W. Roth, „Ueber den *Dactylogvrus fallax* Wagener“.

welches in seiner Dotterhaut sich von rechts nach links und von links nach rechts bewegte und nachdem es dieses vergnüglich 50 Stunden fortgesetzt hatte, starb. Das war sehr traurig für den Forscher, denn da nur ein einziges so jugendliches Wesen gefunden wurde, konnte er nicht erfahren, wie lange diese Turnübungen zu dauern pflegen und musste nun zur weiteren Untersuchung einen möglichst wenig weiter entwickelten Keimling suchen. Die übrigen Eier hatten sich, sobald das junge Tier sich entwickelt hatte, da sie nun doch als Nahrung für den jungen Fresser dienen sollten, in einzelne kleine und grössere appetitliche Dotterkugeln geteilt und wirklich frisst der wie wir sehen werden im wahren Sinne herzlose Geselle seine Geschwister auf und hat am Ende seines Lebens in der Kapsel das 40—60fache seiner Grösse erreicht. Zunächst, nachdem der Keimling aus der Dotterhaut geschlüpft ist, bekommt er eine etwa zylinderische Gestalt, die sich schon in Kopf und Rumpf gliedert, am Kopf erscheint schon die Hauptsache, der Mund als flache Vertiefung und unterhalb desselben der Fuss als Scheibe. Der Kopf trägt auf seiner Rückseite eine Erhöhung, welche einen wulstigen Wall darstellt, aus ihr entwickelt sich ein für das Larvenleben der *Neritina* sehr wichtige Werkzeug, das Segel. Bald schnürt sich die Wulst in der Mitte ein und erhebt sich über den Kopfteil, bleibt aber mit ihm durch eine feine Haut verbunden, die sich mit schlagenden Wimpern bedeckt, während die Wulst den verdeckten Rand darstellt. In die Haut eingelagert sind sonderbar gestaltete Muskelfasern, welche ermöglichen, dass das Segel gerefft und nach verschiedenen Richtungen gespannt werden kann. Es nimmt an Grösse zu und umgibt kragenartig den Kopf; jede Hälfte vertieft sich nach hinten. Der Mund liegt in der mittleren Einschnürung, in den seitlichen Vertiefungen erscheinen später die Fühler und die Augen. Hier sind wieder wichtige Anklänge an die Entwicklung der Meerschnecken, welche in der Jugend als freischwimmende Larven mit einem Segel ausgestattet sind, während die Süsswasserschnecken die Larvenzeit im Ei durchleben. Unsere jungen *Neritina* dürfen wir, seitdem sie aus dem Ei geschlüpft ist, nicht mehr als Keimling, sondern wir müssen sie als eine innerhalb der Kapsel freilebende Larve ansehen. — Claparéde sah eine Larve, nachdem er die Kapsel geöffnet hatte, unter dem Mikroskop munter zwischen den Dotterkugeln umherschwimmen. Sie nähert sich einer Kugel, setzt sie durch das Schlagen der Segelwimpern in drehende Bewegung und bringt sie, während sie selbst stillsteht der Mundöffnung nahe, um sie abzulecken und mit ihren Wimperhärchen einzelne Stückchen abzureissen und zu verzehren, auch Diatomeen, welche zufällig in dem Wassertropfen waren, verschlang sie. Man sieht, wie die Nahrung in die quere Mundöffnung und die Speiseröhre hineingezogen werden, deren flimmernder Wimperüberzug sie in Bewegung erhält, bis sie sich der im Leibe sichtbaren Nahrung zugesellt. Auch der Fuss, welcher herangewachsen eine eiförmige Gestalt angenommen und eine innere mit der Leibeshöhle scheinbar verbundene Höhle hat, bewimpert sich und wird bald in den Dienst der Nahrungsaufnahme gestellt. Er gestaltet sich rinnenförmig und bringt, wie wir auch bei erwachsenen Schnecken sehen, die Nahrung dem Munde nahe. Nicht genug daran, wachsen der Larve noch zwischen Kopf und Fuss gleichfalls bewimperte Brustlappen, um die Nahrung in den Mund zu strudeln, später vergehen diese, wie auch das Segel einschrumpft und schwindet. Bei den Meerschnecken dient das Segel zum Schwimmen, doch braucht die *Neritina* es in ihrer Vorratskammer nicht zum schwimmen, sondern als Hilfsmittel bei Erfüllung ihrer wichtigsten Lebensaufgabe, dem Fressen. Möglicherweise dient aber das Segel auch der Larve als Atmungswerkzeug, jedenfalls erscheint es früher als die Kiemen und bevor man einen Herzschlag bemerken kann und es scheint sich zurückzubilden, wenn Herz und Kiemen auftreten, andererseits glaubt man, dass die Jungschnecken mit der gesamten Haut atmen.

Die Beobachtung der Larven wird nun in dem Masse schwieriger, als sie undurchsichtiger werden. Die zuerst gut sichtbare Anhäufung der verzehrten Dotterkugeln entwickelt sich zu Magen und Leber, der Magen umgibt sich mit einer dünnen Haut, aber einen Darm kann man nicht wahrnehmen. Auf dem Rückenteil der Larve entsteht die feine durchsichtige Anlage einer Schale. Um einen undeutlichen Mittelteil lagern sich Anwachsstreifen und ausserdem gehen von ihm aus strahlenförmige helle und dunkle Streifen bis zum Rande. Bald beginnt Kalk sich in der Schale abzusetzen; die Schale, die auf dem Rücken schneller als nach dem Bauche zu wächst, krümmt sich der Gestalt des sie ausschwitzenden Tieres gemäss und wird nun einer *Nautilus*-Schale ähnlich,

beim weiteren Wachstum aber neigt sich die rechte Seite und die der Schnecke eigentümliche Gestalt entsteht. Noch liegt der Schalenrand dem Tiere glatt an, bald aber bildet sich auf dem Rücken des Tieres vor dem Schalenrande eine Vertiefung, eine Hohlkehle, welche bogenförmig diesem Schalenrande entlang läuft. Die Haut bildet gleichsam eine tiefe Falte, die obere verdickte Kante, dem Schalenrand benachbart, heisst der Mantelrand, hier findet beständig die Weiterbildung der Schale statt, die Tiefe der Falte aber ist die Mantelhöhle, in welcher bei den Schnecken die äusseren Atmungswerkzeuge und die Mündungen der Verdauungs- und der Fortpflanzungswerkzeuge liegen, welche aber bei der Larve noch nicht sichtbar sind. Auch die Farbstoffeinlagerung in die Schale macht sich jetzt bemerkbar, am stärksten hinter dem Mantelrande, maschenartig zwischen der Oberhaut der Schale und der eigentlichen Schneckenhaut, der Fuss bildet seinen Deckel aus, naht doch die Zeit, wo unseres Tierchens Leben sich nicht mehr in der engen Kapsel, sondern draussen in dem unendlichen nassen Elemente abspielen soll, draussen, wo sich nicht die Nahrung um es anhäuft, wo es suchen muss, wo es die Gefahr vermeiden muss. Da erstehen ihm die Augen und die Fühleranlange zuerst als warzenartige Erhöhungen, die Augen bilden sich zuerst aus und viel schneller wachsen ihnen zur Seite dann die Fühler nach, auch die Ohrbläschen erscheinen, in denen ein blasser ziemlich grosser Otolith durch die flimmernde Bewegung der Oberhaut des Bläschens in be-

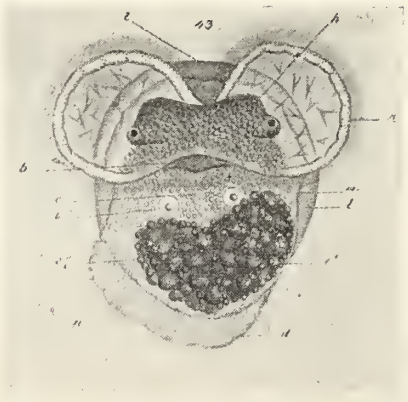


Abb. 13. Larve der *Neritina fluviatilis*. (Nach Claparéde.)

ständiger Bewegung erhalten wird. Diesen Zeitpunkt will Claparéde in dem Bilde festhalten, welches ich aus vielen anderen zur Wiedergabe erwählt habe. (Abb. 13.) *a* ist das flügelartige Segel, auf der Segelhaut sehen wir die eigentümlich geformten Muskelfasern, die das Segel nach allen Seiten stellen können, *b* ist der Mund, *c* die Speiseröhre, *d* der hier sehr durchsichtig aufgefasste Fuss mit seinem Deckel *n*, *e* gemeinsame Anlage des Magens *e* und der Leber *e*, *h* der über dem Auge befindliche zum Fühler werdende Höcker, *l* der Mantelrand und *m* die Mantelhöhle, *i* die Gehörbläschen. Nach der Bildung der Sinneswerkzeuge nimmt man auch die weitere Ausbildung des Mundes wahr. Die Zungenknorpel, auf der die Zunge ruht, erscheinen anfangs als

Abb. 14. *Neritina fluviatilis*, vergrössert.

undeutliche Zellenanhäufungen, sie spitzen sich zu und auf der Zunge erscheinen die ersten Querreihen der Zähnchen. Die Zahl der Plattenzähne ist in den ersten Reihen dieselbe, wie in den später erscheinenden, während über die sehr kleinen Randzähnchen nichts genaues gesagt werden kann. Die anfangs kurze Zunge nimmt bald sehr an Länge zu, bei der die Kapsel verlassenden *Neritina* hat sie verhältnismässig fast dieselbe bedeutende Länge wie bei der heranwachsenden Schnecke und ragt weit in die Leibeshöhe hinein. Weder von den Nerven noch von dem Herzen konnte bei irgend einer Larve etwas entdeckt werden, erst bei einer 1,5 mm grossen *Neritina* konnte man das Herz durch die zufällig sehr durchsichtige Schale entdecken. Zugleich mit dem Herzen bildete sich die Kieme, sie hat vorerst nur zwei Blättchen an jeder Seite. Erst viel später bildeten sich die Fortpflanzungswerkzeuge. Das Wachstum der jungen Neritinen ist wenigstens im Aquarium ein sehr langsames und ihr Fressen ein mässiges, sie fressen ausschliesslich an den Wänden festsitzende Algen. Aus der munteren Larve, die mit rücksichtsloser Tatkraft in das Leben tritt, ist eine langsame und langweilige Schnecke geworden. (Abb. 14).

Gebrauchte Bücher:

Claparéde, Ed., „Anatomie und Entwicklung der *Neritina fluviatilis*“ in Johannes Müllers „Archiv für Berlin 1857“.

Lehmann, „Die lebenden Schnecken und Muscheln Stettins 1873“.

Martini & Chemnitz, „Conchylien-Cabinet“ Band zwei, Abteilung 10 (von Martens) Nürnberg 1879.

Stein, „Die lebenden Schnecken und Muscheln Berlins 1850“.

Eine herpetologische Exkursion in Liberia.

Von Jos. Scherer.

(Fortsetzung.)

Erst nachmittags gegen 3 Uhr erreichten wir nach schwerer Arbeit und nachdem mehrmals überstürzende Wellen den ohnehin schon sehr tief liegenden Einbaum beinahe zum Sinken gebracht hatten, das nächst den Wasserfällen gelegene Negerdorf Vihdeh, wo wir das Gepäck ausluden und einige Lehmhütten fürs Nachtquartier herrichten liessen. Nach kurzer Rast brachen wir jedoch wieder auf, da ich die Fälle genauer besichtigen und auch die zwischen denselben befindlichen Felsen und Sandbänke untersuchen wollte. Der wohl 300 m breite, durch Inseln in mehrere Arme geteilte Fluss stürzt hier in drei wildromantischen Wasserfällen unter donnerndem Getöse von ungefähr 15 m hohen Felsbänken herab. Man kann indes nicht alle drei Kaskaden mit einem Blicke übersehen, sondern muss, da sie hinter waldigen, grossen Eilanden verborgen liegen, jede einzeln aufsuchen.

Leichter als zuvor durchfurchte jetzt das leere Kanoe unter den kraftvollen Ruderstössen das strudelnde Wasser und bald hatten wir die Sandbank erreicht, von der aus man relativ bequem zu Fuss bis unmittelbar an den grössten und schönsten der Fälle vordringen konnte. Ueber Quarz- und Granitfelsen, zwischen denen sich die zarten Fiederblätter einer Mimose hindurchzwängten, kletternd, erreichte ich einen Platz, der mir einen prächtigen Blick auf die Kaskade und ihre Umgebung gewährte. Ein Flussarm, eingeengt von herrlichen Pandanus- und Palmwäldern, stürzt steil über eine hufeisenförmig ausgebuchtete Felswand in grossartigen Wasserspiegeln unter ohrenbetäubendem Getöse herab, unten bildet er zwischen riesigen Felsblöcken einen schäumenden Strudel, in dessen Sprühstaub die Sonne entzückende Regenbogen malt.

Unter Steinen im Wasser fand ich hier zahlreiche Deckelschnecken, mehrere Flussgarneelen (*Palaemon macrobrachion*) und Süsswasserkrabben (*Thelphusa africana*); welche in selbst gegrabenen Löchern wohnten. Der Besuch der beiden anderen Wasserfälle, die etwas weniger leicht zugänglich waren, da nur einzelne Felstrümmer eine Brücke zu ihnen herstellten, brachte mir noch eine schwarze Wasserschildkröte (*Sternothaerus derbisenus*). Diese hatte an einer ruhigen Wasserstelle am Lande gelegen, flüchtete eilfertig in ihr feuchtes Element und vergrub sich im Sande, wo ich sie leicht fangen konnte. Während einer Wanderung durch die dicht bewaldete Insel, welche sich zwischen den beiden östlichen Fällen ausdehnt, scheuchten wir ferner eine solche Menge von fliegenden Hunden (*Cynonycteris straminea*) und Eulen auf, dass buchstäblich die Sonne für einige Augenblicke verdunkelt wurde, während ein vieltausendstimmiges Gequake und Geheul in den Lüften dem Unwillen Ausdruck verlieh, welchen diese Nachtwandler über die ungewohnte Ruhestörung auf ihrem einsamen Eilande empfanden. Mit zwei Schrotladungen aus meiner Flinte erlegte ich acht Stück der geflügelten Fruchtfresser, mit der Absicht, das Abendbrot meiner Leute um eine Lieblingsspeise zu bereichern. Befriedigt von dem hohen Genuss der überwältigenden Naturschönheiten, trat ich kurz vor Sonnenuntergang die Rückfahrt nach Videh an.

Der Häuptling des Dorfes, ein alter, grauhaariger Neger vom Gitustamme, hatte mir unterdessen eine seiner Tempen als Wohnung eingeräumt und einen Korb voll Kassaven, sowie zwei Hühner zum Geschenk gebracht. Nachdem ich ihm die entsprechenden Gegengeschenke, als Tabak und Schnaps, verabreicht hatte, zog ich mich in die geräumige Lehmhütte zurück, wo ich die umfangreiche Tagesbeute konservieren wollte. Diese Arbeit lockte bald eine solche Menge Neugieriger an, dass der Raum kaum noch ausreichte, sie alle zu fassen, und ich mich schliesslich gezwungen sah, mangels Bewegungsfreiheit dieselbe einstweilen einzustellen, um sie nachts zu vollenden. Dafür beschloss ich, noch eine kleine Razzia unter Zuhilfenahme der Laterne in die Umgebung des Dorfes zu machen, wozu mich nicht zum mindesten das harmonische Abendkonzert zahlloser Frösche und Insekten veranlasste.

Als ich nun mit der Laterne in der Hand zu so später Abendstunde noch das Dorf verliess, verursachte ich den naiven Naturkindern kein geringes Kopfzerbrechen; doch zeigte niemand Lust, mich auf meiner nächtlichen Wande-

rung zu begleiten. Ich folgte zunächst einem schmalen Fusspfade, der durch niederes Buschwerk den Abhang hinunter, nach einem grossen, von Weinpalmen (*Raphia vinifera*), Farnkräutern und Blattpflanzen bewachsenen Sumpfterrain führte. Noch bevor ich es erreicht hatte, erbeutete ich eine Anzahl Erdkröten (*Bufo regularis*), die auf allen Vieren mehr über den Weg humpelten als hüpften. Diese in ganz Afrika beheimateten Batrachier sind durch eine dunkle Würfelzeichnung auf dem Rücken leicht erkenntlich, gleichen sonst sehr in Gebaren und Lebensweise unserer Kreuzkröte (*Bufo calamita*). — Dass gerade in diesem Sumpfe, den ich jetzt zum Ziel meiner Forschung machte, der grösste Teil der Musikanten ihren Sitz hatten, konnte ich schon oben im Dorfe aus der Schallrichtung erkennen. Ich verliess alsbald den Pfad, der in einer sogenannten monkey-bridge (Affenbrücke) den sumpfigen Boden überbrückte, und drang vorsichtig in den Wald mannshoher Farne und Lycopodien ein, die in üppig wuchernder Fülle unter dem Schatten der hohen Palmen dem feuchten Boden entsprossen. In feenhaftem Lichtreflexe leuchteten die dunkelgrünen, grotesk geformten Blätter der Kryptogamen auf, wenn ein Lichtstrahl meiner suchenden Laterne sie streifte, ringsum sprühten die Büsche und Sträucher vom Hochzeitstanze unzähliger Leuchtkäfer, gleich Baumriesen aus der Steinkohlenzeit erschienen im Nachtdunkel die Weinpalmen mit ihren gigantischen Blattwedeln, durch deren Fiederspalten das Sternenmeer des südlichen Nachthimmels seine magischen Strahlen gleiten liess. Dazu ein Surren und Zirpen, ein Pfeifen und Schreien, ein Quacken und Quieken, dass einem das Trommelfell in den Ohren platzen könnte; eine echt tropische Nachtidylle, die Gemüt und Phantasie des weissen Jägers in hohem Masse beeinflusst. Ich musste, bevor ich auftrat, den Boden immer erst auf seine Festigkeit prüfen, weil er, obschon meist kompakt genug um ein tieferes Einsinken zu verhindern, dennoch einige Stellen aufwies, wo man bis zur Brusthöhe im Moraste versinken konnte. Ein, eine ganze Froschkapelle dirigierendes Männchen des liberianischen Ochsenfrosches (*Rana occipitalis*), das seiner Bassstimme und seinem Range als „Vorbeter“ nach wohl schon auf ein ansehnliches Alter zurückblicken konnte, sollte zuerst das Opfer meiner Verfolgung sein. Mich leise anschleichend entdeckte ich es bald, einsam in einer kleinen Wasserlache sitzend. Geblendet von den grellen Lichtstrahlen meiner Laterne, verblieb es regungslos, wie in einem hypnotischen Zustande, auf seinem Platze und liess sich ohne Weiteres festnehmen. Es hatte die Grösse einer enthülsten Kokosnuss und wog zwei Pfund. Es ist keineswegs leicht und auch sehr zeitraubend, aus der Schallrichtung der Stimme die betreffenden Tiere aufzuspüren, weshalb ich diese Jagdmethode bald wieder einstellte und mich darauf beschränkte, Boden und und Laubwerk abzuleuchten. Der Erfolg war ein ungleich grösserer. Bald faszinierte meine Laterne einen grasgrünen, schreihalsigen Laubfrosch, der im plötzlichen Schrecken vergass, seinen Blasbalg einzuziehen, bald bannte sie einen der sonst so flinken *Rana mascareniensis* unbeweglich auf den Fleck, bald bestrahlte sie einen sorglos im Nachtdunkel schleichenden Landegel (*Planaria spec.?*) oder einen auf seine Mimikry vertrauenden Vertreter der Stab- und Gespenstheuschrecken (*Phasma-* und *Mantis*-Arten) mit Tageshelle. Schwieriger hielt es, der lärmenden Riesenzikaden, die hoch auf den Palmen sassen, sowie der schnurrenden Grillen, die rasch in ihre Erdlöcher flüchteten, habhaft zu werden. Umso leichter bemächtigte ich mich zum Schlusse meines Streifzuges noch einer grossen Menge von Schlangenkopffischen, Kärpflingen und kleinen Bachgarneelen, welche ich in einem Wassergraben aufstöberte und dank meiner Zauberlaterne mit den Händen ergreifen konnte.

Alles lag schon im tiefen Schlafe und nur der düstere Schein eines erlöschenden Holzfeuers drang noch bisweilen aus dem Dunkel schlecht verschlossener Türen, als ich mit neuer, reicher Beute meine Hütte im stillen Dorfe aufsuchte. Ich hatte bis nach Mitternacht zu arbeiten, ehe das Sammelmaterial des ganzen Tages konserviert und verpackt war, worauf ich ermüdet mein hartes Nachtlager aufsuchte. Lärm und Geschrei weckten mich schon früh am Morgen; meine Leute waren mit den Dorfeinwohnern beim Kaufe von Lebensmitteln in Streit geraten und war es für mich höchste Zeit, energisch einzuschreiten, wenn ich nicht eine hohe Busse für den Friedensbruch entrichten wollte. Durch sofortige Bestrafung der Schuldigen konnte ich Letzteres noch vermeiden und liess dann sofort zum Aufbruch rüsten. Das wundervolle Wetter und die angenehm kühle Morgentemperatur luden zu einer Wanderung durch die prächtige Palmenlandschaft ein, welche sich unterhalb des Dorfes nach Westen hin ausdehnte. Durch diese führte auch unser

Weg nach dem, von den Paaleuten bewohnten Berglande, das in einer Entfernung von zirka 22 Kilometern seinen Anfang nimmt.

Die Gipfel der bizarr geformten Berge erglühten bereits im rosigen Hauche der Morgensonne, während wir auf schattigem Wege durch den dichten Wald himmelanstrebender Oelpalmen unseren Marsch antraten. Vor mir ging mein Führer, hinter mir folgte die kleine Trägerkarawane, die Lasten in aus Palmenblättern gefertigten Körben, sogenannten „Kinjars“ auf dem Rücken tragend. Von einer Bande weisschwänziger Stummelaffen *(Colobus ursinus)*, die wir beim Frühstück auf einer fruchtbeladenen Palme überraschten, erlegte ich ein völlig erwachsenes Weibchen zum grössten Gaudium meiner Neger, welche schon im Vorgenusse des köstlichen Bratens schwelgten. Das gleiche Schicksal teilten ein Paar spielende Eichhörnchen *(Sciurus aubinii)* sowie ein Ichneumon (*Herpestes gracilis*), der mit einer soeben erbeuteten Ratte (*Mus alexandrinus*) über den Pfad lief. (Schluss folgt).

Kleine Mitteilungen

Fischegel im Aquarium. Wie die Polypen bei ungeschickter Entfernung sich noch stärker vermehren, so musste ich die Erfahrung machen, dass das auch bei Fischegeln der Fall ist. Wohl durchs lebende Futter eingeschleppt, habe ich die ungebetenen Gäste in jedem Glase. Beim teilweise Entleeren des Beckens entfernte ich am besten die Egel, weil sichtbarer. Doch immer wieder fand ich kleinste Tierchen. Da sah ich nun, dass durch meinen Fingerdruck beim Herausnehmen der Egel ein Wölkchen Eier ins Wasser fiel. Dieses belehrte mich, in Zukunft vorsichtiger zu „drücken“ um von der Brut verschont zu bleiben. Ein Stückchen Watte, unter das Tier gehalten, nimmt die Eier auf.

Frau Margarete Comp, „Wasserrose“, Köln.

Ein neuer Raumparasit unserer Süsswasserfische. Von einem der verbreitesten Infusorien, das wohl auch vielen unsrer Leser bekannt ist, von *Chilodon cucullus* ist schon längere Zeit eine Vielseitigkeit seines Wohnortes[1]) bekannt; denn es bewohnt die verschiedensten Formen des Süsswassers von der Feuchtigkeit des Moospolsters bis zum See, ebenso wie auch das Meer. Durch eine Untersuchung Dr. Kierniks ist das Verbreitungsgebiet der Gattung *Chilodon* noch vielseitiger geworden. Dieser berichtet (im „Bull. intern. de l'Acad. des Sciences de Cracovie“ 1909 Nr. I. p. 75—119; hier nach der „Naturwissenschaftlichen Wochenschrift“ 1909 Nr. 26) über „*Chilodon hexastichus* nov. *spec.*, ein auf Süsswasserfischen parasitierendes Infusorium.“ Aus dieser auch für die Anatomie und Physiologie der Infusorien wertvollen Untersuchung sei für die Fischfreunde unter uns einiges mitgeteilt. Das Tier, das von oben nach unten (dorsoventral) zusammengedrückt von der Seite gesehen einem Laibe Brot ähnelt, lebt in den Räumen zwischen den Kiemenblättern verschiedener Süsswasserfische, besonders der Schleie. Die kranken Fische überziehen sich mit einem bläulichen Belag, werden matt und scheinen zu ersticken. Sie sterben mit weit geöffneten Kiemendeckeln. Kiernick konnte an ihnen keinerlei krankhafte Organe nachweisen, und er nimmt daher an, dass das Infusor kein eigentlicher Schmarotzer, sondern nur ein Raumparasit, der in der Kiemenhöhle reichliche Nahrung (Algen und Bakterien) findet, der aber nicht der eigentliche Krankheitserreger ist, wenn er mit diesen sich auch zeitlich zusammenfindet. In dieser Periode seines Daseins vermehrt sich das Tier sehr schnell durch Teilung. Nach dem Tode seines Wirtes verlässt es die Kiemenhöhle, vereinigt sich mit einem anderen Tiere (konjugiert) und kapselt sich ein. Wenn das Dauerstadium einen andern Wirt gefunden hat, beginnt wieder das parasitäre Leben. Interessant ist auch, dass das Tier, trotzdem es keinen bewimperten Schlund hat, nicht wie sonst alle diese Infusorien seine Nahrung durch einen Schlingprozess aufnimmt, sondern sie mit einem Nahrungsstrom, den sonst nur Tiere mit bewimpertem Mund oder Schlund erzeugen, ins Innere strudelt. Vielleicht gelingt es, das interessante Tier, das noch manche ungelöste Frage stellt, auch bei uns aufzufinden.

W. Böttger, „Nymphaea“, Leipzig.

Weitere Beobachtung über die Giftigkeit des Hautsaftes des Feuersalamanders. In Nr. 11 der „Blätter“ berichtet Herr H. R. Jockisch über die Giftigkeit des Hautsaftes des Feuersalamanders. Auch ich kann hierzu eine kleine Beobachtung beitragen. Obwohl ich in meinem Terrarium oft 5—6 Stück dieses Tieres hielt, hatte ich noch nie über Verluste, wie in vergangenem Sommer, zu klagen. Voriges Frühjahr erhielt ich von Thüringen einen wunderschön gefärbten Feuersalamander, bei dem die gelbe Streifenzeichnung vorherrschend war. Von der eigentlichen schwarzen Grundfarbe war im Verhältnis fast nichts zu sehen. Voll Stolz brachte ich meinen neuen Pflegling in das grosse Gesellschaftsterrarium, das, nebenbei bemerkt, ziemlich stark besetzt war. Doch zu meinem grössten Schrecken hatte ich schon nach einigen Tagen das voreilige Verbringen meines neuen Gefangenen in das allgemeine Terrarium zu bereuen, allerdings konnte ich mir keine Erklärung geben. Einen meiner schönsten Tritonen fand ich nämlich eines Morgens tot im Behälter vor und zwar lang ausgestreckt im Wasser liegend und mit einem weisslichen Schleim bedeckt. Ich konnte mir seinerzeit, wie schon erwähnt, die Todesursache nicht erklären. Doch von nun an hatte ich mit Verlusten zu rechnen, und gerade die Tiere, die am längsten in meinem Besitz waren, fand ich im Behälter vor. Meistens lagen sie im Wasser, doch auch unter der Moosdecke fand ich einige Leichen. Nach vielem Hin- und Herüberlegen und angeregt durch die Angaben vieler Terrarienpfleger über die Giftigkeit des Hautsaftes des Feuersalamanders kam ich auf die Idee, das Tier gesondert zu halten, um zu sehen, ob die Sterblichkeit unter meinen Pfleglingen aufhören würde. Dieses trat tatsächlich ein und ich hatte weiter über keine weiteren Verluste zu klagen. Die übriggebliebenen Tiere zeigten ihre alte Munterkeit, die in letzter Zeit bedeutend nachgelassen hatte, wieder. Um den Versuch zu Ende zu führen, brachte ich den bewussten Feuersalamander nach etwa achtwöchentlicher Einzelhaft wieder in das Gesellschaftsterrarium, um schon nach einigen Tagen von neuem grosse Verluste zu erleiden. Von dem allgemeinen Schicksal verschont blieben nur die beiden Unkenarten, Wechsel-, Kreuz- und Knoblauchskröte, während sämtliche Froscharten, Tritonen und Salamander das Los ihrer ersten Schicksalsgenossen teilten. Ich kann mir den Vorgang nur dadurch erklären, dass der Feuersalamander, durch die Berührungen mit den übrigen Insassen des Terrariums gereizt, den scharfen Saft seiner Haut absonderte und dieser sich der Haut der mit mit dem Feuersalamander in Berührung gekommenen Tiere mitteilte, um dann bei diesen einen Starrkrampf und schliesslich den Tod herbeizuführen.

[1]) Eine „ausserordentliche biologische“ — besser ökologische — „Amplitude“, wie Simroth, „Entstehung der Landtiere“. Seite 195 schreibt. d. h. eine Möglichkeit, sich den Existenzbedingungen verschiedener Wohnorte anzupassen.

Erwähnen möchte ich noch, dass ich diese Wahrnehmung niemals bei solchen Tieren machen konnte, die aus unserem benachbarten Taunusgebirge stammten und bei denen die schwarze Färbung vorherrschend war, während gelb nur in Flecken und in zwar verhältnismässig in geringerem Massstabe auftrat.[1])

Karl Becker-Frankfurt a. M.

Berichtigung. In meiner Arbeit über „Künstliches Seewasser", Heft 29, sind einige sinnstörende Druckfehler stehen geblieben, die mir zu meinem grössten Verdruss bei der Korrektur entgangen sind. Wie bereits in Heft 30 berichtigt, muss es S. 461, Zeile 12 von oben Chlorcalcium statt Chlorkalium heissen. S. 459, Spalte 2, Zeile 7 von unten muss es heissen 1000 g statt 100 g. Als unerheblich sind einige weitere Druckfehler zu bezeichnen, z. B. in derselben Spalte, Zeile 23 von oben, wo es 0,05 statt 0,7 heissen muss. Einen kurzen Nachtrag zu obigem Aufsatze, insbesondere den Bromgehalt betreffend, werde ich demnächst bringen. Arno Falck.

Literatur-Bericht

Nicht besonders gezeichnete Referate stammen von Paul Kammerer. — „W." = „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde", „Lac." = „Lacerta", Zeitschrift für Terrarienkunde (Beilage zur vorigen). „Tierw." = „Die Tierwelt", Wien. „N. u. H." = „Natur und Haus".

Grohmann, J., ***„Hemichromis bimaculata".*** — „W." Nr. 30, S. 405—407, Juli 1909, 2 Phot. von ♂ u. ♀. — Im Gegensatz zu den meisten Tieren ist bei dieser Art das Weibchen prächtiger als das Männchen: Grundfarbe messinggelb, mit hellblauen Punktreihen besät. Auf den Kiemendeckeln ausser den blauen ein grüner, halbseitig goldig umsäumter Punkt. Auf Rücken-, After- und Schwanzflosse kommen in der Erregung rote Punkte zum Vorschein, die während der Laichzeit, wo ja der Erregungszustand in Permanenz tritt, besonders deutlich hervortreten. Hochzeitskleid des Weibchens blutrot, Kehle und Bauchseite am intensivsten, die Flossenwurzeln gelblich. Männchen nur rot durchschimmernd. Ausser der Laichzeit ist das Männchen am dickeren Kopf und der schräg abfallenden Stirne kenntlich. — Trotz grosser Fressgier dauerte es lang, bis im Aquarium von 50 × 30 × 28 cm bei 23—27° C das Ablaichen erfolgte. Die zirka 300 Eier werden von der Mitte angefangen ringförmig auf den Zementboden oder eine Pflanzenschale geheftet: zwischen dreimaligem Ablaichen gab es Pausen von vier bezw. drei Wochen. Das erste Männchen war kannibalisch, das zweite, obwohl viel grösser als die Gattin, tat seine Wachepflicht und hielt das Weibchen dazu an, unentwegt seine Pflegepflicht (Fächeln usw.) auszuüben, während welcher es keine Nahrung nimmt, abmagert, sich aber nachher rasch erholt. „Die Eier sind klein, fast eckig, nach oben spitz" und lehmgelb. Am dritten Tage wurden sie vom Ablegeplatze genommen und in eine Grube gebracht. Am siebten Tage schlüpfen die Jungen. Sie sind gelb, mit schwarzem Mittelstreifen vom Auge zur Schwanzwurzel.

Rolle, Wilh. („Aquaria"-Magdeburg), **„Das Gehör der Fische".** — „W." VI, Nr. 30, S. 407—408, Juli 1909. — Auf Grund eigener Experimente tritt Verfasser dafür ein, dass die Fische Schallwellen wahrnehmen, vielleicht nicht nach Art der menschlichen Gehörempfindung, sondern etwa so, „wie wir einen Luftzug empfinden". Als Organ dieser Sinneswahrnehmung betrachtet Verfasser die Körperoberfläche. Seine Experimente bestehen darin, dass er von einem Versteck aus schiesst, hämmert, läutet und Fische, die sich nicht in grosser Tiefe befinden, darauf reagieren sieht, u. a. auch ein blindes Makropodenweibchen. Bei diesen Versuchen erscheinen allerdings mit dem Tastsinne wahrnehmbare Erschütterungen nicht ausgeschaltet, wie denn der Verfasser überhaupt, wenn Referent richtig versteht, eine Wahrnehmung von Schallwellen nicht mit einem spezifischen Gehörsinne, mithin nicht in ihrer Eigenschaft als Geräusche, sondern nur mit Hilfe des Hautsinnes und in ihrer Eigenschaft als Bewegungen des Mediums vor sich gehen wissen will. — Von Nebensächlichen wäre kritisch zu bemerken, dass der Hecht kein Grundfisch genannt werden darf und dass nicht ein „leichteres Schuppenkleid" Schuld sein kann, wenn Forellen, Rotfedern und Goldfische stärker reagierten als Aale, Schlammbeisser und Hechte; denn entschieden sind die erstgenannten drei Formen gross- und dickschuppiger als die letztgenannten. Beim Versuch mit dem blinden Makropoden erwähnt Verfasser, er sei auch lichtempfindlich, denn er suche beschattete Stellen auf; hier erscheint wiederum, wie oben, der mechanische Faktor, der Temperaturfaktor ungenügend isoliert: es können ebensogut Wärmeempfindungen den Platzwechsel des Fisches reguliert haben.

Nieselt, Ernst, **„Der Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Aquarien".** — „W." VI, Nr. 30, S. 408, Juli 1909. — Um Aquarien vor zu starker Sonnenglut zu schützen, empfiehlt Verfasser grünes, unzerbrechliches und undurchweichbares Gelatinepapier, welches er in viereckige, starke Pappdeckelrahmen von 2 cm Breite spannt; letztere versieht er noch mit verzinnten Eisendrahthäkchen zum Einhängen. — Es kann dem Verfasser nicht dringend genug geraten werden, streng im Rahmen seiner von Geschick zeugenden technischen Anleitungen zu bleiben; seine biologischen Auslassungen, wie z. B., dass die Wasserpflanzen „durch den starken, brennenden Druck der Sonne" (!) ihre Lebenssäfte abgeben, sind allzu naiv, ganz zu geschweigen von Phrasen, wie: „dass alle Lebewesen zu ihrer Existenz Licht und Sonne bedürfen." Was ist es mit Grottenfauna und unterirdischen Pilzen?

Liebig, Th., **„Instinkt oder Ueberlegung?"** — „W." VI, Nr. 30, S. 408, Juli 1909. — Ein kleiner Teichmolch, von einem grossen Kammolch an den Hinterbeinen gepackt, biss sich in die eigene Schwanzmitte und bildete so einen Ring, den der grosse Molch nicht verschlingen konnte, so dass er endlich losliess, worauf auch der kleine Molch seine Zwangstellung zugunsten eiliger Flucht aufgab. — Es tut wohl, solch interessante Beobachtung als schlichte Tatsache, ohne Deutungsversuche, wiedergegeben zu finden.

Schreitmüller, Wilh. („Ichthyol. Gesellsch."-Dresden), **„Kleine Notizen über *Lacerta agilis* L. (Zauneidechse), *Lacerta vivipara* Jacqu. (Waldeidechse), *Tropidonotus natrix* L. (Ringelnatter) und *Emys orbicularis* L. (= *E. europaea)* (Sumpfschildkröte)".** — „Lac." 1909, Nr. 14, S. 55—56, Phot. *Lacerta agilis* ♂ und *L. vivipara* ♂; Nr. 15, S. 57—58, Phot. *Trop. natrix* und *Emys* ♀. — Der lange Titel ist hier nicht buchstabentreu wiedergegeben, denn Verfasser schreibt überall „Jaqu." statt „Jacqu." (Jacquin, den Autor von *Lacerta vivipara*) und *„orbicularia"* statt *„orbicularis"* (*Emys orbicularis*, die europäische Sumpfschildkröte). Den von Verfassers Zauneidechse ausgeübten Verteidigungsakt ohne weiteres als Brutpflege zu deuten, erscheint zu kühn. Wahrscheinlich ist es, dass das Tier den Platz unter der Rinde, wo es seine Eier abgelegt, zugleich als Lieblingsversteck erkor und durch den Biss und das hartnäckige Sitzenbleiben (gefangene und gezähmte Eidechsen werden ja oft unglaublich dreist) mehr seine eigene Bequemlichkeit verteidigte, als seine Brut. — Ganz junge Eidechsen, speziell Bergeidechsen, lassen sich erfolgreich dadurch auffüttern, dass man Einester von Spinnen, Eier von Nachtfaltern (Eulen) und Nacktschnecken in den Behälter bringt, wenn sich Gelegenheit bietet, sie in Mengen zu sammeln. Ausserdem sind natürlich die bereits bekannten Methoden der Auffütterung mit Blattläusen (besonders den grossen, blaugrauen Hollunderläusen) und *Enchytraeus* anwendbar. — Eine 80 cm lange Ringelnatter, welche Molche-, Erd-, Wechsel- und Knoblauchkröten, Teich- und Taufrösche zu fressen pflegte, verschlang eines Tages auch grosse schwarze Nacktschnecken (*Limax*), die einem Schelto-

[1]) Hier werden wohl andere Gründe mitspielen Immerhin wären weitere Versuche angezeigt. Dr. Wolterstorff.

pusik zuliebe in den Behälter gebracht worden waren, und bevorzugte dieses Futter fortan, auch wenn sich Taufrösche zugleich im Behälter befanden. Diese Ringelnatter blieb in jener Hinsicht vereinzelt.[1]) — Die Sumpfschildkrötenfunde bei Loschwitz, Wachwitz und Moritzburg, sowie bei Meissen gehen wahrscheinlich durchwegs nicht auf ursprünglich heimische Exemplare zurück; so ist vom Verein „Salvinia“-Meissen auf Anregung des Verfassers die Einschleppung durch einen Gutsbesitzer festgestellt worden. Immerhin ist interessant, dass sich die Tiere vermehrt zu haben scheinen.

Suchomel, A., **„Mein Einsiedler“.** — „Tierw.“ VIII, Nr. 15, S. 121, August 1909. — Interessant ist der Versuch des Verfassers, dessen durch fortschreitendes Wachstum wiederholt notwendig gewordenen Umzug er beobachtet hat, Gehäuse der landlebenden Weinbergschnecke an Stelle der Meeresschneckengehäuse zu geben. Nach ½ Stunde erfolgte, trotz anfänglicher Annahme jenes Gehäuses, Rückübersiedlung in das alte Haus.[2]) — Die übrigen, im Aufsatze niedergelegten Erfahrungen sind bekannt.

H., **„Lachs- und Forellenbastarde“.** — „Fischerei-Zeitung“, XII. Bd., Nr. 32, S. 516 und 517, Neudamm, 7. VIII. 1909. — Vor 30—40 Jahren glaubte man die Salmonidenbestände unserer Wildgewässer dadurch zu verbessern, dass man in den Fischzuchtanstalten mit Hilfe künstlicher Besamung Bastarde züchtete und diese aussetzte. (Bastarde sind schnellwüchsiger und oft zählebiger als die Stammarten — Ref.). Von ihnen ist heute keine Spur mehr vorhanden, „all die Produkte übereifriger Züchter hat die Natur fortgefegt.“ (Ein Ergebnis, das selbstverständlich erscheint, wenn man sogar nur jene Kenntnisse der Vererbung und Zuchtwahl in Betracht zieht, welche der biologischen Wissenschaft schon im Anfang jener Bestrebungen, eben vor fast einem halben Jahrhundert, zur Verfügung standen. — Ref.)

H., **„Wasservergiftungen“.** — „Fisch.-Zeit.“ XII, S. 517 in Nr. 32 vom 7. VIII. 1909. — Aus diesem Artikel interessiert die Leser unserer Zeitschrift ein Gutachten der Kgl. Biologischen Station für Fischerei von München, wonach in Bächen von dauernd sehr niedrigem Wasserstand Fäulnisprozesse gefördert werden. Diese sollen in oberbayrischen und schwäbischen Forellengewässern die Furunkulose, eine sonst nur in Zuchtanstalten und sumpfigen Teichen beobachtete Salmonidenseuche, verschuldet haben. Verfasser bezweifelt dies und gibt der Einleitung unreiner Abwässer die Hauptschuld.

Anonym, **„Chemisch gereinigtes Wasserleitungswasser und Fischzucht“.** — „Fisch.-Zeit.“, XII, S. 517 und 518 in Nr. 32, Neudamm, 7. VIII. 09. — Nach Guido Schneider, „Baltische Wochenschrift“, wird über folgende Erfahrung berichtet: das Leitungswasser von Helsingsfors war ursprünglich gelb und bakterienreich, weshalb man es durch Hinzufügen von Salzen reinigte, welche die organischen Substanzen ausfällte; nun war es klar, leicht opalisierend und mit Beigeschmack nach Alaun. Für die Stadtbewohner bis jetzt unschädlich, klagten doch die Aquarienbesitzer und Blumenfreunde, dass ihre Pfleglinge eingehen, ja dass die Regenwürmer beim Begiessen mit geremigtem Wasser aus den Kulturtöpfen entfliehen. Hierzu gesellt sich ein Misserfolg im grossen: mit Lachseiern, die sich bis dahin gut entwickelt hatten, aber in der staatlichen Brutanstalt in Helsingsfors abstarben.

H., **„Der Forellenbarsch als Beisatzfisch“.** — „Fisch.-Zeit.“, XII, S. 535, Nr. 33, Neudamm, 14. VIII. 09. — Nach der Zeitschrift „Hubertus“, Nr. 28 vom 9. Juli, erreicht der Forellenbarsch im dritten Sommer seines Lebens in Karpfenteichen 1—1½ kg. Verfasser fügt hinzu, der Hecht erreiche dieses Gewicht schon im ersten Sommer.

[1]) Herr Hugo Kessler schreibt dem Ref. im Juli 1909 aus Friedrichsroda: „Meine Ringelnattern und eine *Tropidonotus ordinatus* var. *infernalis* = *Eutaenia elegans* fressen neben Fröschen und Molchen grosse nackte Weg:chnecken!“

[2]) Flurschütz („Blätter“ 1909, S. 713) gelangen solche Versuche dauernd mit exotischen Meeres- und einheimischen Tellerschnecken *(Planorbis)*.

H., **„Wiederbevölkerungsversuche bayrischer Gewässer mit Krebsen“.** — „Fisch.-Zeit.“, XII, S. 535, Nr. 33, Neudamm, 14. VIII. 09. — 6 Jahre hindurch wurden je 30 000 Krebse aus Skandinavien bezogen, im Altmühlgebiet eingesetzt, der Fang verboten. Nach Ablauf dieser Zeit waren die Fangergebnisse negative, der Bevölkerungsversuch gescheitert.

H., **„Der Fischmarkt“.** — „Fisch.-Zeit.“, XII., S. 536, Nr. 33, Neudamm, 14. VIII. 09. — Aus diesem Artikel interessiert unsere Leser folgende Trugbeobachtung des Verfassers: er erschlägt eine Ringelnatter, die dicht an seinem Schuh vorbeigekrochen war („ein Zeichen, dass Schlangen keine Nasen haben, auch nur das fürchten und angreifen, was sich bewegt“) und findet sechs fingerlange Weissfischchen in ihrem Magen. „Wenn wir nun annehmen, dass sich das Reptil am Nachmittag noch einmal sechs Fischchen fängt, so macht dieses vom April bis inkl. Oktober = 210 Tage × 12 = 2520 Fischchen“. Ergo die Natter ein so grosser Schädling, dass Verfasser sogar das Seltenerwerden des Fischotters (!), in seiner Eigenschaft als Natternfeind, bedauert. — Referent wird diese Mitteilung mit einem Artikel in der Neudammer „Fischerei-Zeitung“ beantworten, in welchem er nachweisen will, dass das Nahrungsbedürfnis einer Natter nicht mit dem eines Warmblütlers auf eine Stufe gestellt werden darf, dass also die beobachtete Schlange mit ihren sechs Fischchen für mehrere Tage genug gehabt haben dürfte.

Stausch K., **„Einiges über Zucht der Karansche und Schleihe“.** — „W.“ VI, No. 31, S. 417—418, je eine Photographie beider Arten, 3. August 1909. — Verfasser beschreibt zunächst den Fischreichtum kleiner Teiche, die behufs Eisgewinnung längs des Wiesenufers der Oker angelegt sind: im Frühjahr wird die Wiese von der Oker überschwemmt, und tritt das Wasser zurück, so sind in den Eisteichen Fische zurückgeblieben, die sich dort stark vermehren. Von einigen Dutzend herausgefischter, 5—7 cm langer Karauschen verblieben drei in einem Aquarium von 50×35×35 cm Grösse, verbrachten dann, 10 cm lang geworden, den Winter vom Oktober bis Ende März in einem anderen, einem Gesellschaftsaquarium, um endlich wieder in das erste Becken zurückzuwandern, wo sie in dichter Algen-, *Elodea canadensis*- und *Myriophyllum spicatum*-Vegetation sich selbst überlassen blieben. Verfasser hörte sie manchmal an der Oberfläche plätschern, beachtete dies aber nicht weiter, bis er gelegentlich einer Abfischung des Aquariums Ende Juni ausser den drei alten 26 junge, 1½—2 cm lange Karauschen vorfand.

Mit *Myriophyllum spicatum* schleppte ferner der Verfasser Fischeier ins Aquarium ein, aus denen sich junge Schleien aufziehen liessen.

Milewski, **„Neues über den Scheibenbarsch.“** — „W.“ VI, Nr. 31, S. 418—419, 3. Aug. 1909. — Wohin es führt, wenn die Fachliteratur ignoriert, einschlägige Beobachtungen, die früher gemacht und veröffentlicht wurden, nicht beachtet werden, zeigt wieder einmal dieser Artikel. Schade um den Raum, den er einnimmt, um mit einer Fragestellung zu beginnen, deren richtige Beantwortung schon längst gegeben war, und mit Schlussfolgerungen zu enden, deren Widerlegung ebensowenig mehr neu ist.[1]) — Verfasser hat in einem Aquarium, wo ein Pärchen Scheibenbarsche mit Grubenbau beschäftigt war, schnarrende Töne gehört und diese den Fischen zugeschrieben, da sich in dem Behälter kein anderes Lebewesen befand, als ein „Käfer“: „dass dieser der Musikant sein könnte, ist schon bei seiner Grösse ausgeschlossen.“ Verfassers Beschreibung des Insektes ist zwar nicht eindeutig genug, um es daraus mit Sicherheit erkennen zu lassen, immerhin aber samt der Schilderung der Geräusche so charakteristisch, dass man wohl annehmen darf, es handle sich genau wie in dem früher von Zezula[2]) be-

[1]) Poenicke, „Ein knurrender Scheibenbarsch“, „Blätter“, Jahrgang 19, Nr. 49, S. 715.

[2]) Zezula, Castell u. a., Bemerkungen zur Mitteilung „Ein knurrender Scheibenbarsch“, ebenda, Jahrg. 20, Nr. 3, S. 38.

schriebenen Falle um die Ruderwanze *Corixa*, welche das „Tschurr" durch Reiben der Vorderbeine gegen den Schnabel hervorbringt.

Nieselt Ernst, **„Ein praktischer Pflanzenkübel"**. — „W." VI, Nr. 31, S. 419—420, eine Zeichnung S. 419, 3. Aug. 1909. — „Was aus einer Zigarrenkiste alles werden kann", lautet wohl ein beliebtes Thema in sehr weit rückwärts gelegenen Rubriken von Familien- und Modezeitungsn, für Aquarienliebhaber aber ist Verfassers „Pflanzenkübel" durchaus nicht „praktisch", schon weil häufiges Feuchtwerden des Holzes und damit Auseinandergehen der ganzen Herrlichkeit doch nicht vermieden werden kann.

Dommers Julius, **„Die Ausstellung der ‚Wasserrose' zu Elberfeld"**. — „W." VI, Nr. 31, S. 423 — 424, 3. Aug. 1909. — Der Artikel ist vor allem ein schönes Beispiel dafür, wie Ausstellungsberichte überhaupt geschrieben werden sollen: sachkundig, wohlwollend, unparteiisch und zu weiterer Arbeit anregend. Gerade Ausstellungsberichte mit ihren monotonen Lobliedern — sie sind meist von einem Aussteller oder Mitglied des ausstellenden Vereines verfasst — gehören sonst oft zu den niedrigsten Erzeugnissen unserer Literatur. Verfasser des vorliegenden Berichtes aber hat ein schon in der Handhabung der Sprache von künstlerischem Geschmack zeugendes Feuilleton geschaffen, der sich dann auch inhaltlich in rücksichtsloser Verurteilung des Aquarium-Kitsch äussert. Wir entnehmen ferner Herrn Dommers Darstellung, dass Süss- und Seewasseraquarien, letztere mit Nordsee- und Adriatieren, erstere mit Exoten wie mit ausgiebiger Berücksichtigung der einheimischen, und zwar auch niedrigen Tierwelt, gut vertreten waren, dass in Pflanzenkulturen wie in technischer Beziehung (Heizapparate) Hervorragendes geleistet wurde, während erstklassige Leistungen der Terrarienhaltung (besonders Aquaterrarium im Inseltyp) mehr vereinzelt geblieben zu sein scheinen. Sehr angenehm berührt die Aufstellung von Schulvivarien und die Mithilfe von Schülern dabei, sowie die Beteiligung der Handwerker- und Kunstgewerbeschule (notabene im Terrarienfach), wodurch der Bedeutung und Verwendung des Vivariums für das Kunsthandwerk, auf welche Referent erst vor kurzem nachdrücklich hingewiesen, vielleicht endlich die Wege geebnet werden. Ein abermaliger Aufschwung wäre davon zu erhoffen, wenn Architekten und Raumkunst mehr von unseren Schmuckkästchen Gebrauch machen wollten.

Thumm Joh., **„Ratschläge und Winke für Aquarienliebhaber in monatlicher Folge"** — „N. u. H.", XVII, Heft 21, Umschlag, 1. August 1909. — Um dem häufigen Verpilzen der Eier von oviparen Kärpflingen vorzubeugen, welches Verpilzen in Unreife der Geschlechtsprodukte seine häufigste Ursache hat, empfiehlt Verfasser folgende Massregeln: grosse, womöglich ein- bis zweijährige Zuchttiere, immer zwei bis drei Weibchen auf ein Männchen, wodurch man täglich 70—80 befruchtete Eier ernten kann; grosse Behälter, reichliche und gemischte Nahrung, womöglich lebende (aber nicht nur Daphnien; stehen nur diese zur Verfügung, dann abwechselnd mit verschiedenen Trockenfuttern). Bei guter Ernährung (welche aber auch nicht zur Ueberfütterung werden darf, weil reichlicher Fettansatz mit Abnahme des Geschlechtstriebes Hand in Hand geht! — Ref.) fällt auch das Fressen der Eier in den ersten Tagen, bis die Embryonen sich bewegen, hinweg, und man hat mehr Zeit, die Eier aus den Zuchtbehältern zu entfernen. Dies sollte nie durch Auslösen der Eier, wobei Verletzungen derselben (statt „Epidermis" muss es wohl „Eihaut" oder „Eimembran" heissen — Ref.) vorkommen, sondern stets durch Auswechseln der mit den Eiern durchsetzten Pflanzenbüschel geschehen.

Thumm Joh., **„Biologisches von freilebenden Aquarienfischen. V. Der Tüpfel-Chanchito *(Cichlasoma nigrofasciatum* Günther)."** — „N. u. H." XVII, Heft 21, S. 325—326, eine Zeichn. (altes Tier mit Jungen) auf S. 325, 1. Aug. 1909. — Verfasser setzte ein *Cichlasoma*-Pärchen in einen Grundwassertümpel in lichtem Hochwald, weil es dort viele Daphnien gab. Um die Fische zu beobachten, mussten erstens die überwuchernden Wasserfedern *(Hottonia)* herausgerissen werden, wobei sich herausstellte, dass der Tümpel von Rohrbarschen (*Perca fluviatilis*) bewohnt war; zweitens musste eine Art Sprungbrett hineingebaut werden; von diesem aus sah nun der Verfasser, dass ein Nest mit Eiern oder noch hilflosen Jungen vorhanden sein musste, welches vom Elternpaare gegen die Barsche verteidigt wurde. Selbst ein Barsch, der noch grösser war als das riesige *Cichlasoma*-Männchen, wurde verjagt, oft aber auch mehrere Barsche auf einmal. — Schliesslich fing Verfasser, um sicher zu gehen, doch das Nest samt den Eltern heraus, welch letztere diese Störung aber damit beantworteten, dass sie nun ihrerseits die Jungen zu fressen begannen. Spätere Bruten haben sie dann wieder gewissenhaft aufgezogen.

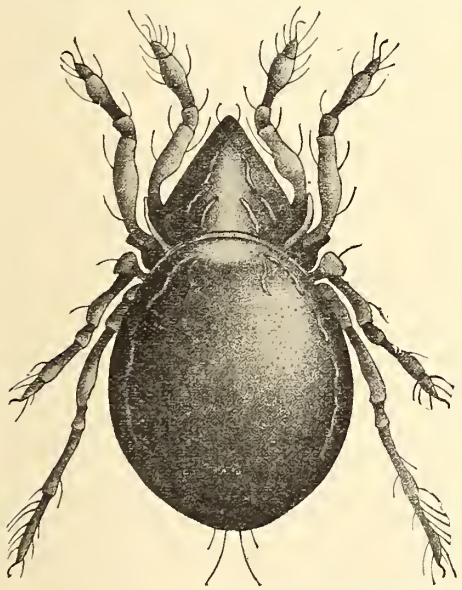
Seitdem *Cichlasoma nigrofasciatum* importiert (Umlauff-Hamburg, Februar 1904) und erstmalig gezüchtet wurde (Schäme, Herbst 1904), sind die weiteren Generationen (erste Nachzucht aus Schämes Zucht durch Thumm anfangs Sept. 1905) sowohl farbenprächtiger, als auch im Vergleich zu den Importfischen etwas weniger unverträglich geworden. Trotzdem sind die Männchen ihren Weibchen oft noch gefährlich, weshalb Thumm ihnen die starken Vorderzähne mit Pinzette ausbricht. Dies als Quälerei anzusehen, ist nicht berechtigt, denn man spart die Marter des Weibchens, und Nachteile für Wohlbefinden und Nahrungsaufnahme des Männchens wurden nicht beobachtet. Die Zähne regenerieren, denn operierte Männchen können im Folgejahre ihre Weibchen schon wieder übel zurichten und müssen nochmals operiert werden.

Leonhardt, E. E, **„Danio"**. — „N. u. H.", XVII, Heft 21, S. 335, 1. Aug. 1909. — Namenserklärung: vom indischen *„dhani"*, welches wieder verwandt ist mit *dhan* = Reis. Entweder Anspielung auf reisähnliche Kleinheit oder (was dem Ref. wahrscheinlicher) auf das Vorkommen in überschwemmten Reisfeldern.

Blunck, H. Färbungsvariation bei ***Dytiscus marginalis* Linn.** „Zoologischer Anzeiger" XXXIV. 1909, Nummer 11/12, S. 337—345. — Abgesehen von Farbenänderungen während des individuellen Lebens, wo mit zunehmendem Alter das Chitin im allgemeinen nachdunkelt, zeigen verschiedene Individuen von *Dytiscus marginalis*, dem bekannten Gelbrand, ziemlich starke Variationen hinsichtlich des Tones und der Intensität der Farbe. Während am *Prothorax* (= erster Brustring) hauptsächlich die Breite des gelben Randsaumes variiert, und die Grundfarbe der Ventralseite von hellem bis dunklem Eichenbraun wechselt, verdient die Variation der Dorsalfärbung die meiste Beachtung, da sie hier zwischen leuchtendem Blaugrün und intensivem Schokoladebraun schwankt. Obwohl schon 1868 Prendhomme de Borre diese Variationsverhältnisse richtig erkannt und zu deuten versucht hat, ist das Faktum selbst den meisten Biologen unbekannt geblieben, woraus sich die zahlreichen Widersprüche in der Literatur bezüglich der Farbenangaben erklären lassen. Der eben genannte belgische Autor meinte, dass man zwei verschiedene Rassen, eine braune und eine grüne unterscheiden müsse, wobei die erstere gewöhnlich in der Ebene, die letztere im Gebirge angetroffen würde, wo die Gewässer klarer wären. Blunck hat nun etwa 500 Männchen aus verschiedenen Teilen Deutschlands hinsichtlich der Dorsalfärbung untersucht, indem er sie im Freien unter Wasser und bei vollem Sonnenschein beobachtete. Er fand neben zahlreichen grünen rein braune Formen, zwischen ihnen aber alle möglichen Uebergänge und Vergesellschaftungen der beiden Farben, weshalb er die Aufstellung zweier scharf getrennter Rassen für unangebracht hält. Er nimmt an, dass Braun als die eigentliche Grundfarbe dem Chitin eines jeden Gelbrandes eingelagert ist, der grüne Ton aber erst sekundär durch physikalische Umlagerungen im Chitin entstehe, eine Anschauung, die durch entwicklungsgeschichtliche Beobachtungen

gestützt erscheint. Jeder Gelbrand wird nämlich nach Verlassen der Puppenhülle zunächst einmal schokoladebraun, später geht aber diese Farbe häufig ganz allmählich in dunkles Olivengrün über, muss aber nicht; der Prozess kann auf jeder beliebigen Stufe stehen bleiben, was dann die Zwischenstufen ergibt. Es handelt sich also bei den Farbenvarietäten des Gelbrandes um verschiedene Stadien einer Entwicklung, wobei die rein grünen (resp. auch die sehr selten auftretenden blauen) die weitest vorgeschrittenen, die rein braunen aber die zurückgebliebenen darstellen. Es entsteht nun die Frage, welche Einflüsse über das Auftreten und Fortschreiten von Grün entscheiden. Der oben erwähnten Auffassung von Prendhomme kann der Autor nach seinen Beobachtungen nicht beistimmen, vermag aber selbst vorläufig keine andere Erklärung zu geben. Eine biologische Bedeutung kommt jedoch nach seiner Meinung diesen Färbungen nicht zu. Dr. Urban (Plan).

In einem ausserordentlich interessanten Aufsatz teilt der Botaniker Professor Ludwig in der Zeitschrift „Aus der Natur" (V. Jahrg., S. 249–253) seine Beobachtungen an der Wasser-Hornmilbe (*Notaspis lacustris* Mich.) mit, die nach seinen Angaben allenthalben gemein ist, während sie bis jetzt aus Deutschland nur von zwei Fundorten bekannt war. Die Wasser-Hornmilbe ist der einzige Vertreter der Hornmilben *(Oribatidae)*, der im Wasser vorkommt, während ihre Verwandten ausschliesslich in Moos und Flechtenrasen leben. Ludwig wurde auf dieses Tierchen aufmerksam, als er nach den Bestäubungsvermittlern bei Wasserlinsen suchte; er traf dabei die Milbe als das häufigste Tier auf und zwischen den Linsen und entdeckte, dass die auch bei der Bestäubung eine hervorragende Rolle spielt. Füllt man Einmachgläser mit Vertretern verschiedener Wasserlinsen und Riccien (*Lemna gibba* hält sich nicht), so lässt sich das Treiben dieser Tierchen mit der Lupe (sie messen nur 0,5×0,33 mm) sehr gut verfolgen. Besonders interessant ist die amphibische Lebensweise, sowie ihr vielseitiges Bewegungsvermögen auf und im Wasser, das sie vollkommen beherrschen, obwohl sie nicht schwimmen oder rudern können. Sie tummeln sich gewandt auf der freien Wasseroberfläche und den Wasserpflanzen umher, sitzen häufig auf der Unterseite der Wasserlinsen, ja laufen sogar rücklings unter dem Oberflächenhäutchen des freien Wassers, wie Fliegen an einer Decke. Häufig trifft man sie im Detritus am Boden des Gefässes. Sie lassen sich einfach auf den Boden fallen; beim Aufsteigen wirken die Atmungsorgane regulierend, weshalb sie eine begonnene Bewegung verlangsamen, sistieren, ja umkehren können. Ihre Beherrschung des Wassers verdanken die Tierchen vor allem ihren eigentümlich gestalteten mit langer Klaue und einem Büschel steifer weisslicher Borsten versehenen Beinen. Die Blätter der obengenannten Pflanzen (wie *Lemna polyrrhiza* und *Wolffia arrhiza*) zeigen ihre unscheinbaren Fressgänge; erst bei absterbenden Wasserlinsen dringen sie in das Innere und erzeugen grössere Höhlungen. Die Begattung findet sowohl auf der Oberfläche des Wassers wie auf der von Wasserpflanzen statt, im Aquarium zu allen Jahreszeiten. Die Entwicklung konnte Ludwig nicht beobachten, sie vollzieht sich seiner Meinung nach jedenfalls im Detritus am Boden des Gefässes. Dr. Urban (Plan).



Notaspis lacustris Mich., Wasser-Hornmilbe. 105mal vergrössert.

Klichee vom Verlag der Zeitschrift „Aus der Natur", Quelle & Meyer, Leipzig, freundlichst zur Verfügung gestellt.

Aus der niederen Tierwelt des Meeres. Von Heinrich Bals. Mit 19 Illustrationen. 53. Bändchen der „Naturwissenschaftlichen Jugend- und Volksbibliothek". Regensburg 1909. Verlagsanstalt vorm. G. J. Manz. Brosch. Mk. 1.20, in elegantem Original-Leinwandband Mk. 1.70. Welch einen bezaubernden Eindruck übt nicht das weite blaue Meer auf den Menschen aus, wenn er zum erstenmal am Strande steht und sein Auge über die endlose grünlich blaue Wasserfläche gleiten lässt! Wer sich näher über die Tierwelt des Meeres unterrichten will, der nehme dies fesselnd geschriebene Büchlein zur Hand, das ihm über alles Wissenswerte auf diesem interessanten Gebiete zuverlässigen und klaren Aufschluss gibt. Das Bändchen stellt eine wertvolle Bereicherung der rühmlichst bekannten Regensburger Naturwissenschaftlichen Jugend- und Volksbibliothek dar. Es sollte in keiner Schülerbibliothek, aber auch in keiner Volksbibliothek fehlen. Solch belehrende und zugleich unterhaltende Bücher sind für diese Bibliotheken geradezu unentbehrlich. Die mit wissenschaftlicher Treue geschriebenen Ausführungen werden durch viele vortreffliche Illustrationen wesentlich unterstützt. Zur Vorbereitung auf den Unterricht und als unterhaltende Lektüre, sowie zur Belebung und Erweiterung des Wissens kann auch dieses prächtige Bändchen der hübschen Sammlung wärmstens empfohlen werden. (Selbstreferat des Verlags).

Das Terrarium. Seine Herstellung, Einrichtung, Bepflanzung, Besetzung und Instandhaltung. Von Dr. Friedrich Knauer. Mit 38 Originalillustrationen und 2 Tabellen. 54. Bändchen der „Naturwissenschaftlichen Jugend- und Volksbibliothek". Regensburg 1909. Verlagsanstalt vorm. G. J. Manz. Brosch. Mk. 1.20, in elegantem Original-Leinwandband Mk. 1.70.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. „Vivarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde und Naturdenkmalpflege, E. V., früher „**Proteus**" E. V., gegründet 1908.

Nach einer Mitteilung des Kgl. Amtsgerichts in Breslau ist unsere neue Firma „Vivarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde und Naturdenkmalpflege in das Vereinsregister eingetragen. Wir firmieren also jetzt so, werden aber in „Wochenschrift" und „Blätter" noch kurze Zeit bis zur Einbürgerung des Namens unsere alte Firma „Proteus" E. V., gegr. 1908, dazu setzen. Für unsere öffentlichen Vorträge behalten wir uns die Entscheidung darüber von Fall zu Fall vor. Der Vorstand.

Aus der Sitzung vom 17. August.

Als Mitglieder werden aufgenommen die Herren Dr. Nerlich, H. Strube und K. Geier. — Im Hinblick auf den bevorstehenden Besuch des botanischen

Gartens hält der Vorsitzende einen kleinen, durch Zeichnungen erläuterten Vortrag über den „Einfluss des Lichtes auf die Pflanzen". Nur mit Hilfe des Lichtes — so führte der Ref. ungefähr aus — kann die Assimilation (d. h. Nahrungsaufnahme) der Pflanzen vor sich gehen und die aufgenommene Kohlensäure in Stärkemehl und Zucker verwandelt werden. Im Dunkeln arbeitet der Chlorophyllapparat, der diese Umwandlung vollzieht, überhaupt nicht, auch wenn alle übrigen Bedingungen gegeben sind. Um die atmosphärische Luft an die inneren Zellschichten heranzubringen, besitzen die Pflanzen, zumal an ihren Blättern, Atemöffnungen (= Spaltöffnungen). Diese liegen bei den Luftpflanzen auf der Unterseite, bei den Schwimmpflanzen auf der Oberseite der Blattfläche und fehlen bei den untergetauchten Pflanzen ganz. Die Assimilation (Nahrungsaufnahme) geht bei diesen also unmittelbar durch die zarte Oberhaut vor sich. Aber nicht nur zur Einatmung des gasförmigen Nährstoffes (Kohlensäure!) dienen die Spaltöffnungen, sondern es werden auch verbrauchte Gase ausgeschieden und die so wichtige Transpiration (= Ausscheidung des gasförmigen Wassers) findet durch dieselben statt. Damit nun aber die Verdunstung — zumal an heissen Tagen — nicht zu stark wird und ein Verwelken der Pflanze stattfindet, sind die die Spaltöffnungen umgebenden Schliesszellen mit einem selbstätigen Steuerungsmechanismus versehen. Bei sinkendem Flüssigkeitsgehalt und -druck (Turgor) z. B. stossen diese Zellen zusammen und verengen dadurch die Oeffnungen. Sobald also die Wasserabgabe die -zufuhr übersteigt, findet automatisch eine Regulierung der Abgabe statt. Dasselbe gilt natürlich auch für den umgekehrten Fall, und es ist diese Selbststeuerung den verschiedensten möglichen Schwankungen angepasst. Die Lichtschwingungen des Aethers liefern also die Energie zur Umsetzung, die nun wiederum als Holz oder Kohle uns Menschen dazu dient, unsere Maschinen zu heizen und die von der Pflanze aufgespeicherte Kraft in Wärme und Arbeit umzusetzen. Nicht alle Aetherschwingungen, die unser Auge wahrnehmen kann, sind für die Pflanze verwertbar. Rot, orange, gelb sind die Strahlenarten, welche am zweckmässigsten für die Assimilation sind. Blau, violett und ultraviolett — also die sogenannten chemischen Strahlen — wirken bedeutend schwächer oder garnicht. Die Chlorophyllkörper können sich nun auch durch ihre Stellung den verschiedenen Beleuchtungsverhältnissen anpassen, so dass hier wiederum ein Regulativ gegeben ist, welcher eine zu starke Belichtung der empfindlichen Chloroplasten (= Körper, an denen das Chlorophyll gebunden ist) verhindert. So ist also die „Sonne" unsere Nährmutter. Sie macht erst ein Leben überhaupt möglich. Durch die Assimilation der Pflanzen wird die von den Tieren ausgeatmete Kohlensäure verbraucht und dafür der ihnen nötige Sauerstoff geliefert. Die Pflanze aber speichert Nahr- und Brennstoffe auf und gibt hierdurch erst die Bedingungen für ein tierisches Leben. Man kann daher wohl verstehen, dass die alten Völker der Sonne göttliche Verehrung zollten, und dass der Beginn der verschiedensten Jahreszeiten zu Nationalfesten erhoben, später kirchlich umgedeutet und sanktioniert wurde (Sommer- und Wintersonnenwende, Weihnachten, Ostern!). — Herr Sindermann verliest eine von ihm verfasste Arbeit über eine einfache Methode bei den Flaschendurchlüftern, das lästige Wechseln des Gefässes bezw. das Zurückgiessen des Wassers in die obere Flasche zu vermeiden. Mittels der Luftpumpe drückt Herr S. die herabgeflossene Flüssigkeit wieder nach oben. Wie das geschieht und welche kleinen Veränderungen an dem Durchlüfter zu diesem Zwecke anzubringen sind, wird Herr S. ausführlich in der später zu veröffentlichenden Arbeit schildern. Hierdurch wird eine lebhafte Diskussion über die Durchlüftungsfrage im allgemeinen ausgelöst, aus der sich ergibt, dass es wohl wesentlich die lebhafte Bewegung der Wasseroberfläche und dadurch stattfindende Anreicherung von Sauerstoff, sowie das Heranbringen immer neuer Wasserteilchen an die Oberfläche ist, was unsere Durchlüfter leisten. Sie wirken also wesentlich mechanisch und könnten auch durch ein Rührwerk ersetzt werden. Das wäre wohl vorwiegend nur eine ökonomische Frage darüber, ob die Luft des Ausströmungskörpers als Motor teurer sich stellt, als die Kraft, durch welche ein Rührwerk betrieben werden müsste. Bei dieser Gelegenheit möchten wir auf den Wasserbewegungsapparat „Sanofar" von Gebr. Schwabenland hinweisen, bei dem in ähnlicher Weise für Fischbassins mit Sauerstoff bedürftigen Fischen die Frage gelöst ist („Deutsche Fischerei-Korrespondenz", August 1909, S. 3). — Herr Neubarth teilt zum Kapitel „Polypenvertilgung" noch mit, dass er jetzt den Zusatz von Soda fortlasse und auch mit Kernseifenlösung allein (auf 40 Liter Wasser 20 Gramm Seife) einen durchschlagenden Erfolg erzielt habe.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Dresden „Wasserrose".

Versammlung vom 17. Juli.

Vom Verlage Fritz Lehmann-Stuttgart sind eine Anzahl Probehefte der „Blätter" eingegangen und gelangen zur Verteilung. Aufgenommen wird Herr Friedrich Heinrich-Dresden-N., Nordstrasse 24. Herr R. Heinrich stiftet eine grosse Anzahl Fische, wofür der Kasse Mk. 8.40 zufliessen. Ebenso stiftet Herr F. Heinrich ein Paar *Poecilia ret.* Pet., wofür Mk. 2.— eingehen. Besten Dank. Für Sonntag, den 1. Aug., ist ein Besuch der Schämeschen Zuchtanstalt seitens des Vereins vorgesehen, die Anwesenden werden ersucht, sich zahlreich zu beteiligen.

Versammlung vom 7. August.

Eingegangen sind Zeitschriften, Preisliste der „Aquarien-Industrie Carl Menz-Wien", Offerte über Aquariengestelle von Nüssler & Szafransky-Deuben. — Herr Rudolph erstattet kurzen Bericht über den Besuch des Vereins in der Schämeschen Zuchtanstalt. Alle Herren waren von dem Gesehenen hochbefriedigt und sei Herrn Schäme an dieser Stelle der Dank für das liebenswürdige Entgegenkommen unseren Mitgliedern gegenüber, ausgesprochen. Die reichen Bestände Herrn Schämes, namentlich an prächtigen Schleierschwänzen und anderen Fischen, haben seinen Ruf als Züchter weit über die Grenzen unseres Sachsenlandes hinaus begründet, sodass Herr Schäme auch ohne Reklame einen grossen Stamm treuer Kunden besitzt. — Während der Sitzung geht uns aus Zinnowitz auf Usedom von unserem Herrn Hartlich, folgendes Telegramm zu: „Nach herrlicher Rügenfahrt sende beste Grüsse. Kurt Hartlich." Für diese Aufmerksamkeit besten Dank. Hierauf gelangen eine Anzahl interner Angelegenheit zur Debatte, u. a. werden berührt Ausstellung, gegenseitige Stellung der hiesigen Aquarienvereine zu einander usw. Auf unsere, vor zirka 1/4 Jahr an die Meissner Amtshauptmannschaft gerichtete, ausführlich begründete und von wissenschaftlichen Autoritäten Dresdens bestens unterstützte Eingabe, Erhaltung des Sörnewitzer Grabens als Naturdenkmal betr., ist bis jetzt noch nichts geschehen, was irgendwie auf Untersuchung der in der Eingabe festgestellten Tatsachen schliessen liesse. Wir werden uns noch einige Zeit abwartend dem bisherigen Schweigen der Behörde gegenüber verhalten, ehe wir weitere Schritte ergreifen. Die Herren Marcus und Liebscher stiften Quellmoos und *Eichhornia crassipes*, Herr Stinner einen Scheibenbarsch, den der Gewinner, Herr Teichmann, abermals stiftet. Es fliessen hierfür insgesamt Mk. 4.25 der Kasse zu, wofür bestens gedankt sei. Sonntag, den 22. August, Sammelausflug nach den Moritzburger Seen.

Leipzig. „Nymphaea".

779. Sitzung vom 10. August.

Nachdem Unterzeichneter über einige neue Arbeiten berichtet und zu „Wochenschrift" Seite 444 Stellung nahm, berichtet Herr Krüger aus dem Schatze seiner ethnographischen Kenntnisse über den Fischfang bei Naturvölkern. Zu allen Erdteilen, zu den entlegensten Völkern, in die Prähistorie und Gegenwart führte er uns. Nach noch ungedruckten Quellen

berichtet er über den Dugongfang in Brasilien, über südamerikanische und ostafrikanische Fangmethoden, sodass es hier unmöglich ist, auf Einzelheiten einzugehen. Dann wird beschlossen, 1 Paar Import *Mollienisia latip.* (Hochflosser) zu Zucht- und Vererbungsversuchen zu beschaffen. W. Böttger.

800. Sitzung vom 17. August.

Unterzeichneter begrüsst die reichbesuchte Versammlung mit einer kurzen Darstellung des Werdegangs unserer Liebhaberei, an den sich ein Vortrag über die Entwicklung unseres Vereins anschloss, der uns so recht das vorbildliche Streben der ersten Mitglieder zeigte. Herr Hampe legte zugleich eine reiche Auswahl von Schriftstücken, Vereinserinnerungen usw. vor. Dann zeigt Herr Waldmann sein neues, gesetzlich geschütztes, heizbares Glasaquarium vor. Es unterscheidet sich von den anderen Konstruktionen vor allem durch einen sich aus dem Gefässboden erhebenden, oben und unten offenen Stumpf, den Rest des abgesprengten Heizkegels, der oben durch eine wasserdicht nach neuem Rezept aufgekittete Metallkappe abgedeckt wird. Diese Kappe ist so hoch, dass sie mit der Sandoberfläche abschliesst und daher im Gebrauch nicht sichtbar wird. Vorteile sind ausser dem Fehlen des störenden Heizkegels die rationelle Ausnutzung der Wärmequelle, die gleichmässige Wassererwärmung, die Verwendbarkeit jeder Heizquelle, keine Bodengrundheizung. Der Preis ist nicht höher als der anderer heizbarer Glasaquarien. Herr Waldmann stiftet sein als sehr zweckmässig anerkanntes Muster zu einer reichen Gratisverlosung, die die Sitzung schliesst.

W. Böttger.

Wien. „Lotus".

Sitzung vom 3. August 1909.

Obmann Poltz eröffnet um 1/2 9 Uhr die Sitzung, bringt den Einlauf zur Kenntnis und teilt mit, dass Frau Berta Kuhnt am 17. d. M. nach Wien kommen wird und bei dieser Gelegenheit auch einer Sitzung des „Lotus" beiwohnen wird, um verschiedene Neuheiten an Fischen vorzuzeigen. Von der Firma Kindel & Stoessel sind die Fragebogen bezüglich Montierung der Durchlüftung für unsere Herbstausstellung eingelangt. Herr Demuth teilt mit, dass der Senior der „Gärtner und Gartenfreunde" in Döbling, Herr Seifert, gestorben sei und ersucht die Anwesenden, sich zum Zeichen der Trauer von den Sitzen zu erheben. Herr Poltz schildert seinen Besuch in dem Marineaquarium am Lido bei Venedig. Auch er bedauert die unzweckmässige Unterbringung der verschiedenen Seetiere und Fische in zu kleinen und den Bedürfnissen der Tiere nicht angepassten Behältern. Dort, wo alles nötige Material in Fülle vorhanden ist, könnte man durch eine dekorative und sachgemässe Einrichtung die schönsten Effekte erzielen. Selbst der für die meisten Tiere so nötige Sand fehlt überall. Auf längere Erhaltung der Tiere wird kein Gewicht gelegt, was eingeht, wird einfach ersetzt, eine Pflege existiert nicht! Herr Rappoldsberger hat eine Anzahl der seltenen und zierlichen Donauschnecken *Neritina danubialis*, mitgebracht, welche er in der Donau bei Nussdorf gefunden hat. Herr Menz berichtet über seine Exkursion nach Triest und Fiume.

Sitzung vom 17. August 1909.

Nach Eröffnung der Sitzung durch den Obmann demonstriert Herr Menz eine Wasserraupe, welche er mit noch einigen Exemplaren der gleichen Gattung in einem seiner Aquarien gefunden hatte, nachdem dieselben unter den prächtigen Myriophyllen- und Cabombakulturen arg gehaust. Er konnte sich seit langer Zeit nicht erklären, wodurch die schönen Triebspitzen der Pflanzen vernichtet wurden und erst nach genauem Nachsehen entdeckte er die Tiere, welche sich in einem Art Gespinst verborgen halten. Es dürfte sich um *Accentropus nitreus* handeln, eine Schmetterlingsart, deren Eier manchesmal mit Pflanzen eingeschleppt werden, und deren Raupe sich nur im Wasser entwickelt. Frau Berta Kuhnt, welche für den Intendanten des naturhistorischen Hofmuseums, Herrn Hofrat Steindachner, eine Anzahl neueingeführter Fische gebracht hatte, demonstrierte in der Sitzung einige dieser Tiere, u. a. *Xyphophorus helleri*, *Fundulus gularis*, *Haplochilus spec. I*, *Haplochilus rubrostigma*, *Pseudoxyphophorus bimaculatus*, *Malapterus electricus*, *Haplochilus elegans*, einen neuen noch nicht bestimmten Chromiden, *Poecilia spec.*, *Therapon jarbua*, eine Anzahl neuer Welse, einen Teleskop-Schleierfisch, sowie als schönstes und interessantestes Stück der Sammlung ein Exemplar des Schmetterlingsfisches *Pantodon buchholzi*. Ein Teil dieser Tiere wurde von den Mitgliedern erworben und ist es den rührigen Züchtern zu wünschen, dass sie nun recht bald über glückliche Zuchterfolge berichten können.

Josef Wessely, I. Schriftführer.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Wien. „Lotus", 10.—19. September in den Glashäusern der k. k. Gartenbau-Gesellschaft, Parkring.

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde" E. V. 18.—26. September 1909 im Velodrom Altona.

Zur Beachtung!

Die besten Tage zur Einsendung der Vereinsberichte für die **nächstfolgende** *Nummer sind* **Donnerstag, Freitag, Sonnabend.** *Alle an diesen Tagen* **eingehenden** *Berichte werden sorgfältig durchgesehen und unterliegen einer ersten, oft auch einer zweiten Korrektur! Beispielsweise werden Berichte, die mir am Freitag, den 16. April zugehen, am Dienstag, den 27. April pünktlich und korrigiert erscheinen. In solchen Fällen ist auch Korrektur durch den* **Verfasser** *möglich und bedarf es sodann nur eines entsprechenden Vermerks (mit Adressenangabe) am Kopfe des Berichts. — Alle später, bis Dienstag, eingehenden Berichte werden gleichfalls pünktlich zur Druckerei befördert, hier kann aber weder für Korrektur noch sofortigen Abdruck garantiert werden.* **Kurze** *Berichte, die ich Mittwochs erhalte, können ausnahmsweise noch am* **nächsten** *Dienstag erscheinen. Für* **eilige Tagesordnungen** *usw.,* **die direkt an die Druckerei** *gehen müssen (siehe Inserat!) ist Schluss der* **Annahme** *Donnerstag früh oder mittags, spätere Einsendung ist zwecklos!*

Dr. Wolterstorff,

Magdeburg-S., *Hellestrasse 2a.*

Adressentafel der Vereine.[1])

Magdeburg. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Sitzung jeden zweiten Sonnabend im Monat, Restaurant „Burghalle", Tischlerkrugstr. 28. Briefadresse: G. Möves, I. Vorsitzender, Magdeburg-S., Leipzigerstrasse 30.

Mainz „Cyperus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: T. v. Kittlitz, Mainz. Vereinslokal: Kötherhof. Bibliothekstunden: Jeden Samstag abend von 8¼ Uhr ab (Fuststrasse 2) woselbst auch stets näheres über die Sonntagsausflüge zu erfahren ist. Gäste jederzeit willkommen.

Mannheim. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde" (E. V.). Versammlung jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Lokal: Restaurant „Wilhelmshof", Friedrichsring. Briefadresse: Friedrich Glaser, Mollstrasse 8, III.

München. „Isis", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: Karl Lankes, 1. Vorsitzender, Müllerstrasse 10/2. Rgb.

Nürnberg. „Aquarien- und Terrarienabteilung der Naturhistorischen Gesellschaft". Briefadresse: H. Adam, 1. Obmann, Adamstrasse 6. H. Steiner, 2. Obmann, Hallerwiese 12. A. Schmidt, 1. Schriftführer, Rennweg 40.

Nürnberg. „Heros", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Gegründet 1898. Sitzungen am 1. und 3. Dienstag jeden Monats abends ½8 Uhr. Vereinslokal: „Restauration Leissner", Nadlergasse 27 (im Saal). Briefadresse: Aug. Gruber, I. Vorsitzender, Fürtherstr. 96.

Nürnberg. „Seerose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant zur Pegnitz, Insel Schütt. Sitzungen: Jeden 2. und 4. Sonnabend im Monat. Briefadresse: Th. Prell, Schuckertstr. 15, I.

Plauen i. V. „Tausendblatt", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde. Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat. Vereinslokal: Hotel „Wartburg", Forststrasse 25. Briefadresse: Adolph Quell, Albertstrasse 111.

Prag. „Akvarium". Erster Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber im Königreich Böhmen. Versammlung jeden Montag im Hotel „Phatyz" I, Ferdinandstrasse 37. Vorsitzender: Ant. Perontka, Prag I, Rytírská nl. 31. Böhmische Verhandlungssprache.

Rixdorf-Berlin. „Trianea", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzungen jeden Freitag nach dem 1. und 15. jeden Monats, abends ½9 Uhr, im Restaurant „Weidmannslust", Rixdorf, Münchenerstr. 8, Ecke Erlangerstrasse. — I. Vorsitzender: Arthur Kühl, Potsdam, Charlottenstrasse 35 II.

Schwäb.-Gmünd (Württemberg). **„Ellritze"**, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Gasthaus zur „Kanne". Versammlungen jeden 1. Samstag im Monat. Briefadresse: Jakob Ruth, I. Vorstand, Fischergasse 26.

Schweidnitz. „Aquarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzungen am bezw. nach dem 1. und 3. Donnerstag jeden Monats. Briefadresse: Landeck, Reichenb. St. 27. Vereinslokal: „Goldener Löwe".

Schwerin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Vereinslokal: Hotel de Paris. Zusammenkunft jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Präparandenlehrer Tiede, Grenadierstr.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Vorsitzender: E. Schad, Gerberstr. 10, II. Schriftführer: A. Woern, Hasenbergsteige 8, III.

Weisswasser, Oberlausitz. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde". Briefadresse: Otto Damerau, Weisswasser. Oberl. Sitzungen jeden 2. Dienstag im Café Monopol. Kaiserplatz.

Wien. „Cyperus". III, Hetzgasse, Ecke Blattgasse, J. Angelmayers Restauration.

Wien. „Lotus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Wien IX, Währingerstrasse 67. Restaurant Joh. Gruss. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Rich. Polz, III/2, Lorbeergasse 13. Gäste stets willkommen.

Wien. Sektion für biologische Vivariumkunde der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Obmann: Dr. P. Kammerer, Wien II, Biologische Versuchsanstalt.

Wien. „Vindobona", naturwissenschaftlicher Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Filipooskis Gasthaus, VII. Kaiserstrasse 38. Vereinsabend jeden 1. und 3. Montag im Monat. Zuschriften sind zu richten an Herrn Karl Burger, Wien XV., Klementinengasse 2.

Wien. „Zoologische Gesellschaft" Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, Wien I Wollzeile 25 (Kanzlei). Sitzungen jeden Samstag im Gesellschaftslokal: Wien I, Johannesgasse 4, (Restaurant Johanneshof). Zuschriften, Sendungen usw. sind an die Kanzlei zu richten.

Zwickau i. Sachsen. „Verein Aquarium". Briefadresse: Arno Falck, Lindenstr. 21. Kassensachen an Herrn Fabrikant Hagenguth, Firma F. A. Ullmann, Schumannstr. 10. Sitzungen am 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

Altenburg (S.-A). „Aquarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde von Altenburg und Umgegend. Sitzung jeden 1. und 3. Mittwoch im Monat. Versammlungslokal: „Goldener Hirsch", Teichstrasse. Briefadresse: M. Buchner, Topfmarkt Nr. 1.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Cöln a. Rh. „Wasserrose".

Tagesordnung für die Sitzung am Mittwoch, den 8. September (Biertunnel), abends 9 Uhr.

1. Geschäftliches.
2. Vortrag über „Pflege und Zucht des Schleierfisches" (Herr Hondrich).
3. Mitteilungen über Beobachtungen aus der Liebhaberei.
4. Verlosung von Fischen. Tausch- und Kaufecke.

Gäste sind freundlichst willkommen.

NB. Den Mitgliedern wird die Entrichtung des Zeitungsgeldes für das III. Quartal in Erinnerung gebracht. Der Vorstand.

Leipzig. „Nymphaea".

Tagesordnung für die 802. Sitzung am 7. September.

1. Geschäftliches.
2. Grosse Verlosung, u. a. des Restbestands von dem Zuchterfolg mit dem Vereinspaar *Hemichromis bimaculata* und der Nachzucht des Vereinspaares *Haplochitus chaperi*. Entbehrliches bitte mitbringen.
3. Wenn noch Zeit, Vortrag: „Die Mansfelder Salzseen." Herr Böttger. (Vorbereitend auf die Exkursion am 19. September).

Vereinsexkursion am 19. September 09. Ziel: Mansfelder Salzseen. Abfahrt früh 5^{20}, Berliner Bahnhof. (Nachzügler mit D-Zug 5^{55} bis Halle). Fahrt bis Wansleben.

W. Böttger.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr 37.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Zur Lebensgeschichte unserer Süsswassermuscheln.

Von H. Honigmann-Magdeburg. Mit acht Originalzeichnungen des Verfassers.

Das grosse Reich der Mollusken ist in unseren heimischen Gewässern durch zwei Klassen vertreten, durch die Schnecken oder Gasteropoden (Bauchfüssler) und die Muscheln oder Akephalen (Kopflosen). Schnecken wird man heute wohl in jedem Aquarium antreffen, und seien es nur rote Posthornschnecken, die man der Kuriosität wegen hält, aber Angehörige der zweiten Klasse wird man meistens vermissen. Für sie einige Anteilnahme zu erwecken, soll der Zweck dieser Zeilen sein.

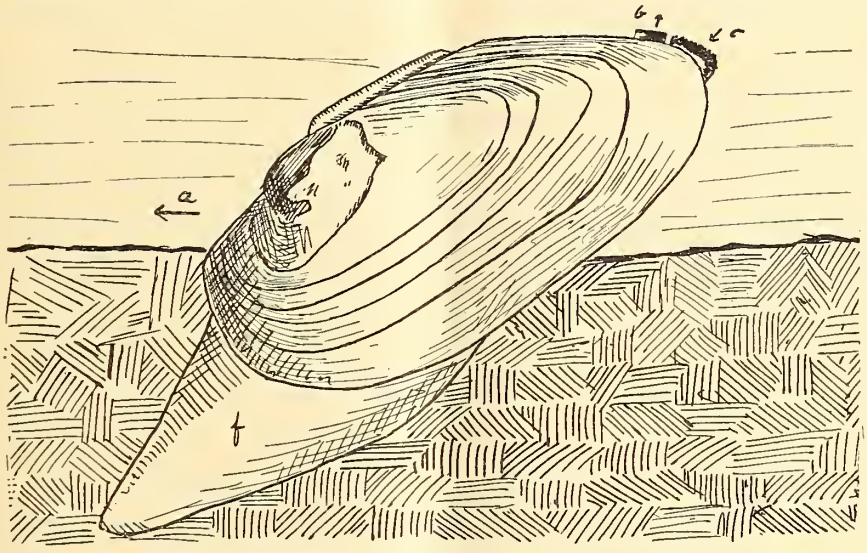


Abb. 1. *Unio tumidus* Retzius im Wasser kriechend; *a* Richtung der Fortbewegung, *b* Kloakenöffnung, *c* Atemöffnung, *f* Fuss. Natürliche Grösse.

Wandert man am natürlichen, nicht künstlich befestigten Ufer eines grösseren Flusses entlang und kommt an eine Stelle, wo es sich flach weithin ausdehnt, so wird man im Sande oder Schlamme eigentümliche, wie mit einem Stocke gezogene Furchen erblicken, die dann nach längerem oder kürzerem Verlauf plötzlich aufhören. Sehen wir dann genauer zu, so finden wir an dem Ende einen keilförmigen Körper stecken. Wir holen ihn heraus, sehen einen messerförmigen fleischigen Fortsatz in sein Inneres verschwinden, sehen an einem Ende einen kräftigen Wasserstrahl herausspritzen und bemerken dann nichts mehr von Leben; was wir in der Hand haben ist eine Muschel, die Malermuschel (*Unio pictorum* L. usw.).

Ein anderes Bild. Wir stehen am Rande eines grösseren Teiches mit dem Kätscher in der Hand und fahnden auf Frösche. Da sehen wir einen solchen grünröckigen Gesellen recht gemütlich über den Grund dahinrudern, schnell stossen wir mit dem Kätscher zu, um ihn aus seinem Element herauszuheben; aber wir haben zu tief gehalten: anstatt des Grünrockes haben wir eine Menge Schlamm in unserem Netz, ärgerlich wollen wir ihn wieder ausschütten, da bemerken wir darin ein Tier, ähnlich wie unsere Malermuschel, aber viel rundlicher und grösser, von schön olivgrüner Farbe, unsere Beute besteht in einer Teichmuschel (*Anodonta spec.*).

Holen wir ferner von dem Boden eines kleinen Wiesengrabens Schlamm herauf, so finden wir darin wieder andere Muscheln, von der Grösse eines Zehnpfennigstückes bis herab zu der eines Pfefferkorns. Die einen, die grösseren, haben eine kugelige Form, es sind Kugelmuscheln (*Sphaerium spec.*); die anderen sind von mehr dreieckigem Schalenumriss und heissen Erbsen-

muscheln (*Pisidium spec.*), obwohl sie mit einer Erbse wenig Aehnlichkeit haben, eher könnte man schon die *Sphaerium*-Arten so bezeichnen. Oft findet man auch in derartigen kleinen Wassergräben noch andere Muschelchen, die Häubchenmuscheln (*Calyculina spec.*). Diese zeichnen sich

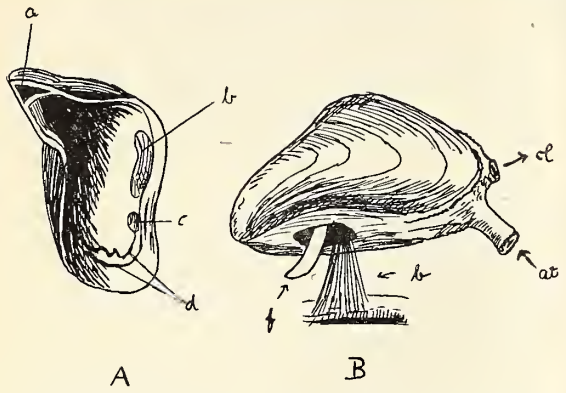


Abb. 2. *Dreyssensia polymorpha* Pallas.
A Schale von innen: *a* Eindruck der vorderen Schliessmuskel, *b* Eindruck des hinteren Byssusmuskels, *c* Eindruck des hinteren Schliessmuskels, *d* Manteleindruck.
B Tier: *at* Atemöffnung, *cl* Kloakenöffnung, *b* Byssus, *f* Fuss. :: Natürliche Grösse.

vor den *Sphaerium*-Arten durch die bei manchen Arten fast röhrenförmig ausgezogenen Wirbel aus.

Hätten wir bei unserer Wanderung am Flussufer den einen oder anderen im Wasser liegenden Zweig oder Baumast herausgezogen, so wären wir erstaunt gewesen über die Fülle daransitzender Muscheln. So fand ich mit Herrn Dr. Hentschel (jetzt in Hamburg) an einem alten Elbarm bei dem Dorfe Gübs, in der Nähe von Magdeburg, ein etwa 2 m langes Aststück, das buchstäblich von oben bis unten mit Muscheln besetzt war. Diese Muscheln führen im Munde des Volkes wegen ihrer merkwürdigen Gestalt den Namen Schaf- oder Ziegenklaue, es sind Wandermuscheln [*Dreyssensia polymorpha* (Pallas)].

Noch eine Muschel ist endlich zu erwähnen, die in Deutschland eine sehr beschränkte Verbreitung hat, die aber einst in Bayern und im Vogtlande Regal und Gegenstand eines eifrigen Fanges war, ich meine die Flussperlenmuschel (*Margaritana margaritifera* Linné). Sie ist nahe verwandt mit der Malermuschel und unterscheidet sich von dieser durch Verschiedenheiten im Schlossbau.

Wie aus dem bis jetzt Gesagten hervorgeht, kann man mit ziemlicher Sicherheit von jedem Gewässer sagen, was für Muscheln — wenn sich solche überhaupt darin finden — in ihm vorkommen. Selbstverständlich zeigen sich auch hier Ausnahmen, so wird man in den langsamer fliessenden Teilen grösserer Flüsse, in ihren seenartigen Ausbuchtungen und Altwässern neben den vorherrschenden *Unio*-Arten auch Anodonten und eine oder die andere *Sphaerium*-Art antreffen, sowie einige der grösseren Pisidien, während sich die kleinen Pisidien, sowie die *Calyculina*-Arten dort nie aufhalten, ebensowenig wie *Unio*-Arten in Teichen, die keinen grösseren Abfluss haben. Deshalb wird man auch im üblichen Sandgrunde unserer Aquarien keine Anodonten, wenigstens längere Zeit, erhalten können, sondern nur *Unio*-Arten; auch die kleineren Muscheln kommen darin schlecht fort, sondern erfordern ebenso wie *Anodonta* eine Schlammschicht. *Dreyssensia* stellt an die Art des Bodengrundes keine Anforderungen, da sie nicht gräbt. Doch ist die Schlammschicht für manche Sphaerien und Pisidien nicht immer vonnöten, wie es mir nach meinen Erfahrungen scheint, da sie gern in Wasserpflanzen umherklettern und dort ihrer Nahrung nachgehen. Eine interessante, dahingehende Beobachtung machte ich im heurigen Sommer an der Bever, in der Nähe von Neuhaldensleben bei Magdeburg. Hier riss ich zufällig eine Huflattichstaude, die dicht an dem unterhöhlten Ufer stand, heraus. Durch die Unterhöhlung des Ufers waren die Wurzeln der Pflanze blossgelegt und hierin fanden sich Hunderte von Sphaerien und Pisidien, im Verein mit *Bithynia tentaculata* und anderen kleinen Wasserschnecken. Andere zum Vergleich herangezogene Stauden zeigten dasselbe Ergebnis. Auch ein dichter Algenfilz, wie er oft den Boden kleiner Tümpel bedeckt, scheint den kleinen Muscheln zu behagen. So fand ich in der Nähe von Detmold am Teutoburger Walde, in einem etwa 2 m im Durchmesser haltenden

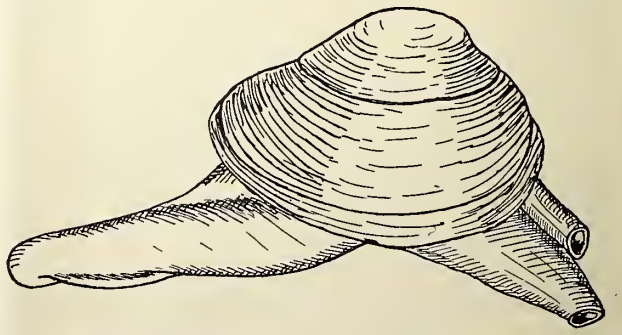


Abb. 3. *Sphaerium spec.* Tier. 2½ natürliche Grösse.

Tümpel in der den Boden bedeckenden Algenschicht äusserst zahlreiche Sphaerien und Pisidien. Die kleinen Pisidien bewohnen auch mit Vorliebe Waldquellen, wenn sich darin faulendes

Laub befindet, das bei seinem Zerfall den zu ihrem Unterhalt nötigen Detritus bildet.

Was das Sauerstoffbedürfnis der Muscheln angeht, so habe ich in gänzlich undurchlüfteten Aquarien Unionen, Anodonten und Dreyssensien jahrelang gehalten; eine *Anodonta cygnea* (L.) z. B. erreichte bei mir binnen 6 Jahren von 8 cm die respektable Grösse von $14^1/_2$ cm. Die kleinen Arten halten höchstens 1 Jahr aus, was aber bei ihrer Kleinheit nicht zu verwundern ist.

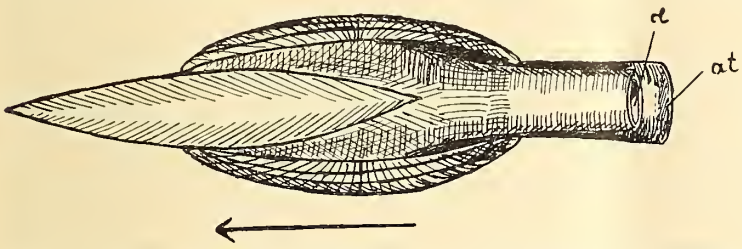


Abb. 4. *Calyculina lacustris* Linné var. *major* Dapuy an der Wasseroberfläche schwimmend; *at* Kloakenröhre, *cl* Atemröhre.

Doch nun genug über die Lebensbedingungen unserer Muscheln, wir wollen uns jetzt mit ihren Lebensäusserungen beschäftigen. Wie ich vorhin schon sagte, klettern verschiedene Sphaerien und Pisidien in den Wasserpflanzen umher; wie bewegen sich die Muscheln überhaupt? Sehr schön zeigt uns das eine der grossen *Unio-* oder *Arodonta*-Arten, wenn sie bei ihren Streifzügen durch das Aquarium ganz dicht an die Glaswände herangekommen ist. Wir sehen dann, wie in Abb. 1 (die Abbildung stellt einen *Unio tumidus* Retzius dar) sich nach unten aus der Schale einen hellbräunlichen bis — bei manchen Anodonten — orangefarbenen messerförmigen Fortsatz, den sogenannten Fuss (*f*) hervorragen. Dieser zieht sich in längeren oder kürzeren Zeiträumen zusammen und bewegt das Tier in der Richtung des Pfeiles (*a*) fort. Diese Fortbewegung ist bei den grossen Muscheln eine sehr langsame, während die kleineren Muscheln schneller fortkommen; auch *Dreyssensia*, die sonst durch einen Byssus (Abb. 2 *b*) an irgend einem Körper festgeheftet ist, bewegt sich, wenn sie sich einen anderen Wohnort suchen will, auf nicht zu steiler Unterlage, mit Hilfe ihres nicht sehr grossen Fusses (*f*) ganz gut fort. Anders verhält es sich dagegen bei den Kletterversuchen der *Sphaerium-* und *Pisidium-*Arten. Die Sphaerien und Pisidien halten sich dann nämlich mit der Spitze ihres Fusses (Abb. 3) an der betreffenden Unterlage fest, ziehen dann ruckartig den Körper durch Kontraktion nach, lösen die Fussspitze wieder ab, ziehen den Körper wieder zusammen usw. Doch nicht allein Kletterversuche machen diese Tierchen, auch zu schwimmen verstehen sie, allerdings nur an der Oberfläche des Wassers. Sehr schön habe ich das an *Calyculina lacustris* Müller var. *major* Dapuy beobachtet, die ich in einem Tümpel des Teutoburger Waldes erbeutete. Die Tiere, in ein Beobachtungsgefäss gesetzt, krochen zuerst an der Wand desselben aufwärts, bis sie den Wasserspiegel erreichten, liessen dann die Wand los und flottierten frei an der Oberfläche des Wassers, dabei den Fuss zur Fortbewegung hin- und herbewegend, oder direkt wie eine *Limnaea* an der Oberfläche schwimmend. Dabei wird die Fussspitze als Tastorgan benutzt, das sich bei der leisesten Berührung, wie der eines winzigen Muschelkrebses, sofort zusammenzieht. Manchmal erweckt es sogar den Anschein, als ob das Tier sich mit der Spitze des Fusses an der Wasseroberfläche ansauge, denn es flottiert an dieser Spitze mit vollständig abwärtshängender Schale in dem Wasser. Abb. 4 stellt das Tier an der Oberfläche schwimmend dar, die Pfeilrichtung ist die Richtung der Fortbewegung.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber das gleichzeitige Vorkommen verschiedener Aussenschmarotzer auf einem und demselben Fisch.

Nebst einer kurzen Mitteilung über einen bisher nicht beschriebenen Fischparasiten.

Von Dr. Wilhelm Roth-Zürich.

(Mit sechs etwas schematisch gehaltenen Zeichnungen des Verfassers).

(Fortsetzung.)

Wenn wir uns nach der unmittelbaren Todesursache unseres Schleierfischpaares fragen, so möchte ich sie durchaus in den durch das massenhafte Vorhandensein des *Chilodon cyprini* und der zwei *Dactylogyrus*-Arten schwer geschädigten Kiemen suchen, zumal die beiden Fische, wie bereits eingangs betont, eigentlich irgendwelche Zeichen von schwerer Erkrankung (Zerstörung der Haut und Flossen, Abzehrung usw.) vermissen liessen. Ohne die Anwesenheit namentlich der grossen, einen typischen Kiemenschmarotzer darstellenden *Dactylogyrus*-Art und des *Chilodon cyprini*, der, wenn vorhanden, vor allem auch die Kiemen in Massen zu

überschwemmen pflegt, hätten die armen Fische, welche, wie das aufgerissene Maul und die abstehenden Kiemendeckel beweisen, offenbar an Erstickung zugrunde gegangen sind, wohl noch längere Zeit gelebt, und zwar namentlich, wenn sie unter womöglich völlig gleichbleibenden Lebensbedingungen d. h. an ihrem ursprünglichen Aufenthaltsorte gehalten worden wären.

Ein längerer Kannentransport wird insbesondere von Fischen mit parasitenkranken Kiemen meist sehr schlecht vertragen. Ich habe in den Kiemen verseuchter Schleierfische mehrfach, offenbar infolge der während des Transportes behinderten Atmung Blutergüsse auftreten sehen, welche die Kiemenfunktion auch nach der Verbringung der Fische in sauerstoffreiches Wasser andauernd und in erheblichem Masse beeinträchtigten und so die Gefahr der Erstickung vergrösserten.

Hätte ich die beiden erwähnten Fische gleich nach ihrer Ankunft — wir wollen annehmen, es habe sich bei ihnen um ein sehr kostbares[1]) Zuchtpaar gehandelt, über welches der Empfänger von vorneherein mit Bezug auf die Anwesenheit von allfälligen Ektoparasiten Aufschluss haben wollte — zur Untersuchung und Begutachtung erhalten, so würde ich mich ungefähr folgendermassen geäussert haben:

Die Anwesenheit des in den sowohl von der Körperoberfläche als auch von den Flossen vorsichtig abgestreiften Schleimproben zuerst festgestellten, schon bei ganz schwacher Vergrösserung sichtbaren *Gyrodactylus elegans* und der *Cyclochaete Domergueii* ist nicht allzu ernst zu nehmen, da diese Parasiten bei gutem körperlichen Zustande der Fische durch eine zweckmässige Badekur mit grosser Sicherheit vertilgt werden können.

Bei weitem besorgniserregender ist schon das massenhafte Vorhandensein der, allerdings nur für einen etwas geübten Mikroskopiker bei stärkeren Vergrösserungen sichtbaren, leider nur zu oft übersehenen *Costia necatrix*, welche nach meinen Erfahrungen recht schwer zu vertilgen und wohl als der verheerendste Schleierfischparasit zu bezeichnen ist.

Die unter diesen Umständen bereits etwas bedenkliche Voraussage bezüglich der Heilung unserer Fische wird nun aber durch die Entdeckung einiger Exemplare von *Chilodon cyprini* und *Dactylogyrus auriculatus* noch in ganz erheblichem Masse beeinträchtigt, denn es handelt sich bei ihnen um Schmarotzer, welche namentlich einen Aufenthalt in den Kiemen ihres Opfers bevorzugen und sich dort meist in enormen Mengen anhäufen. Während Haut und Flossen augenscheinlich noch nicht in erheblichem Masse beschädigt sind, müssen wir uns darauf gefasst machen, dass die Kiemen durch die beiden Schmarotzer bereits in hohem Grade zerstört sein können. Um über diesen wichtigen Punkt Aufschluss zu erhalten, werden wir, abgesehen davon, dass wir mit einem feinen Pinsel den Kiemen etwas Schleim zur Untersuchung zu entnehmen versuchen, namentlich auch die Anwendung der von mir seinerzeit angegebenen Methode der Kiemenuntersuchung am lebenden Fisch[1]) nicht unterlassen.

Finden wir bei derselben nun gar auf den einzelnen Kiemen umschriebene gelbliche Flecken, in welchen schon mit blossem Auge, besser aber bei Lupenvergrösserung bis 1 mm lange weisse Fädchen zu sehen sind, so haben wir es bei unsern armen Schleierfischen ausserdem mit einem typischen Kiemenschmarotzer, dem immer sehr grosse Gewebsverheerungen anrichtenden und sehr schwer zu vertilgenden *Dactylogyrus fallax* oder einer verwandten grossen Art zu tun.

Auf diesen sehr bedenklichen Befund hin werden wir es nun aber nicht unterlassen, dem Besitzer der Fische den Rat zu geben, seine wertvollen Tiere vorläufig auf den Verlustkonto zu setzen, auch wenn wir ihm die tröstliche Versicherung geben können, dass wir in allerdings seltenen Fällen auch bei derartig schwerverseuchten Fischen vereinzelte sichere Heilungen erzielt haben,[2]) und ihm versprechen, auch seinen Patienten eine sorgfältige Behandlung angedeihen zu lassen.

Die Behandlung parasitenkranker Fische ist nicht so einfach, wie dies leider nur zu oft angenommen wird. Sie kann geradezu zu einer ärztlichen Kunst werden, welche in jedem einzelnen Krankheitsfalle einen durch genaue Untersuchung und Beurteilung des betreffenden Patienten festzustellenden

[1]) Ich habe vor einigen Jahren ein schwarzes Teleskopschleierfischpaar zur Untersuchung erhalten, für welches über hundert Mark bezahlt wurden und das wenige Tage nach seiner Ankunft eingegangen war.

[1]) „Natur und Haus" 1904, Nr. 16, Seite 253: Dr. W. Roth, „Die Behandlung der Gyrodactylidenkrankheit".

[2]) l. c.: Die Fälle 5, 6, 9, 14, 15.

Heilungsplan einzuschlagen hat. Selbstverständlich ist nicht daran zu denken, dass ein einziges, mit dem in Frage kommenden Mittel angesetztes Bad je genügen wird, um alle Schmarotzer, auch wenn sie nur in einer einzigen Art vertreten sind, mit Sicherheit auf einmal zu vernichten. Die Schmarotzer sind oft so tief in den Schleim eingebettet, dass sie nur bei mehrmaliger Anwendung des Bades und zwar — wenn immer möglich — durch die Verwendung eines schleimauflösenden Mittels (Ammoniak) mit etwelcher Sicherheit vertilgt werden können. Man muss sich auch durchaus darüber klar sein, dass der Patient auch nach Abschluss der Behandlung über kurz oder lang an sekundären Krankheitserscheinungen wie ausgedehnten Zerstörungen von Haut und Kiemen, Abzehrung usw., zugrunde gehen kann. Mit besonderer Vorsicht hat man vor allem dann vorzugehen, wenn Verdacht auf eine schwerere Verseuchung bezw. Erkrankung der Kiemen vorhanden ist.

Bei Fischen, die derartig mit verschiedenen Parasiten verseucht sind, wie etwa die oben genauer untersuchten, würde man sich wohl am besten zuerst darüber vergewissern, wie ein schwaches Kochsalzbad (1%ig = 1 gehäufter oder drei mit einem Messer abgestrichene Kaffeelöffel Kochsalz auf 1 Liter Wasser) von 5—15 Minuten Dauer vertragen wird.

In einem solchen Bade sterben schon die meisten Cychlochaeten[1]) und zahlreiche Gyrodactylen ab. Am folgenden Tage kann das Bad in einer Stärke von 1½—2% und mit längerer Dauer angewendet werden. Es wird namentlich auch dem *Chilodon* und der *Costia*, soweit diese Schmarotzer nicht tiefer in den Schleim eingebettet sind, stark zusetzen. Nach 1—2 Tagen wird man nun zweckmässiger Weise einen vorsichtigen Versuch mit dem schwachen Ammoniakbade (½‰, d. h. 5 g der 10%igen Stammlösung auf 1 Liter Wasser) und zwar vielleicht anfänglich höchstens für 2—5 Minuten machen. Schon in dieser Stärke wird durch das Bad viel Schleim aufgelöst, und wenn auch der *Chilodon* und die *Costia* durch dasselbe nicht abgetötet werden, so werden sie doch in grosser Menge von ihrem Standorte abgelöst.[1]) Hat der Fisch das Ammoniakbad gut vertragen, so wird man deshalb sehr zweckmässig nach mehreren Minuten gleich ein 2%iges Kochsalzbad anschliessen, um die freischwimmenden Parasiten zu vernichten.

Geht es dem Patienten gut, so macht man nach mehreren Tagen einen Versuch mit dem starken Ammoniakbad (1‰ig = 10 g Stammlösung auf 1 Liter Wasser) für die Dauer von wenigen bis höchstens zehn Minuten und zwar in der Absicht, mit demselben namentlich auch den sehr widerstandsfähigen, grossen, in den Kiemen schmarotzenden Dactylogyren beizukommen. Das Ammoniakbad besitzt nämlich auch die schätzenswerte Eigenschaft, binnen kurzer Zeit krankhafte bezw. absterbende Gewebsteile (namentlich der Flossen und Kiemen) aufzulösen und so die Schmarotzer für die Einwirkung des Mittels zugänglich zu machen.

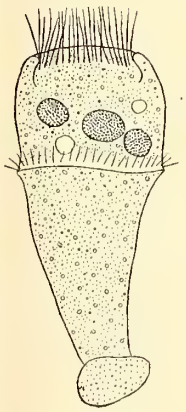


Abb. 3.

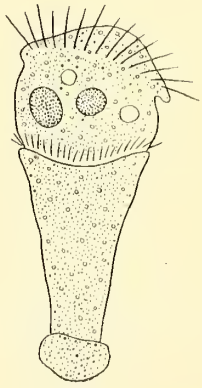


Abb. 4.

Abb. 3. Parasitisches Infusor. Während der Ausbreitung der Mundzone abgetötet. Andeutung der Trennungslinie zwischen dem sich ablösenden Tiere und dem Stumpfe.

Abb. 4. Parasitisches Infusor, abgetötet Mit abnorm starker Ausbreitung der Mundzone (durch Quellung). Tief einschneidende Trennungslinie zwischen dem sich ablösenden Tier und dem Stumpfe.

Von allen Schmarotzern hat mir bisher die Vertilgung der ungemein häufigen *Costia necatrix* am meisten Mühe gemacht. Sie kann nur durch häufig wiederholte bis ½ Stunden dauernde 2—2½% starke Kochsalzbäder, wie sie auch von Professer Hofer empfohlen sind, vernichtet werden, und auch dann ist man immer noch nicht sicher, dass der schlimme Parasit

[1]) In Professor Br. Hofers „Handbuch der Fischkrankheiten" werden „¼ bis ½stündige Bäder mit 13½0%iger Kochsalzlösung" zur Vertilgung der *Cyclochaete* empfohlen, was selbstverständlich auf einem Druckfehler beruht.

[1]) Ich habe mehrfach in Kiemen, die bei der mikroskopischen Betrachtung nur wenige *Chilodon* zu enthalten schienen, nach Zusatz von ein paar Tropfen gewöhnlichen Ammoniakbades ein Gewimmel wie in einem Ameisenhaufen auftreten sehen.

nicht nach Monaten plötzlich wieder in grossen Mengen auftritt.

Wie ich bei dem hiesigen Zierfischzüchter A. Dürr mehrfach zu beobachten Gelegenheit hatte, können infizierte oder parasitenverdächtige Schleierfischzuchtpaare noch unmittelbar vor dem Treiben einer energischen antiparasitären Kur ohne jeden Nachteil für das Laichgeschäft, wohl aber mit grossem Vorteil für die künftige Brut unterzogen werden.

Als selbstverständlich bei der Behandlung von parasitenkranken Fischen muss vorausgesetzt werden, dass alle Manipulationen mit den grossflossigen, dickbauchigen Schleierfischen mit grösster Sorgfalt[1]) vorgenommen und die Tiere während der Kurdauer möglichst kräftig, bei Appetitmangel namentlich auch mit lebendem Futter (Daphnien) ernährt werden.

(Schluss folgt.)

Ueberreifer Laich.

Von Johannes Mattha-Berlin.

Hofer sagt in seinem Lehrbuch der Fischkrankheiten, dass der Laich von Forellen, wenn er nicht rechtzeitig, also bald nach eingetretener Reife, abgesetzt wird, nicht mehr befruchtungsfähig ist. Es wird ohne weiteres anzunehmen sein, dass dies von allen Fischen gilt, was durch Beobachtungen bei ihrer Zucht im Aquarium auch bestätigt wird. Als ich dieses in Liebhaberkreisen aussprach, stiess ich stets auf Widerspruch; es wurde behauptet, die Fische laichen wenn der Laich reif ist, die Weibchen setzen eventl. den Laich ohne Männchen ab. Ein Liebhaber behauptete mir gegenüber, dass, wenn es wirklich zu Laichverhaltungen komme, der Laich sich zurückbilde. Ich widerspreche diesen Ansichten ganz entschieden, Gründe in nachstehendem:

Fischweibchen, welche keiner Umschlingungen wie die Labyrinthfische, oder anderer Unterstützung seitens des Männchens beim Laichakt bedürfen, werden den Laich oft auch ohne Männchen absetzen, aber erst dann, wenn er schon überreif ist. Bringt man zu einem Weibchen, das überreifen Laich bei sich hat, ein Männchen, so wird das Resultat je nach dem Grad der Ueberreife ein negatives sein; näheres hierüber weiter unten.

Ein Chanchitoweibchen laichte bei mir ohne Männchen und bebrütete den Laich, bis er verpilzte. Ich kaufte mir zu dem Männchen ein anderes Weibchen, welches vom Vorbesitzer ohne Männchen gehalten worden war und täglich frisches Wasser ohne Pflanzen und von niedriger Temperatur erhalten hatte. Trotzdem strotzte das Tier von Laich, und ich versprach mir reichliche Nachzucht. Wenige Tage, nachdem ich es mit meinem Männchen vereinigt hatte, erfolgte das Ablaichen. Das Männchen tat seine Schuldigkeit und befruchtete den Laich in bekannter Weise. Von dem Laich, im Ganzen zirka 800 Korn, war etwa der vierte Teil sofort nach Abgabe trübe, gelblich weissgrau und verpilzte schnell. Der Rest trübte sich und verpilzte innerhalb vier Tagen ebenfalls. Das Aquarium war gross und gut bepflanzt, befand sich vollständig im biologischen Gleichgewicht, die Eltern sorgten in bekannter Weise für Erneuerung des Wassers in der Umgebung des Laiches durch fortwährendes Bewegen der Flossen in allen möglichen Stellungen des Körpers zum Laich. (Das sogenannte Brüten.) In Erkenntnis der Zwecklosigkeit ihrer Bemühungen stiessen sie den verpilzten Laich von der Scheibe ab. Von Entwicklung der Embryonen im Laich war nicht das geringste zu bemerken. Nach zirka 14 Tagen wiederholte sich der Vorgang in derselben Weise mit demselben negativen Resultat. Beide Elterntiere sind gesund und leben heute noch. Ich glaube ohne weiteres annehmen zu können, dass der Laich infolge von Ueberreife nicht mehr befruchtungsfähig war. Gegen die Annahme einer anderen Ursache der Verderbnis des Laiches im Mutterleibe spricht der Umstand des Wohlbefindens der Mutter, und dass der grösste Teil des Laiches nach dem Ablaichen normales Aussehen hatte. Der Teil desselben, welcher nach dem Ablaichen trübe war, dürfte der zuerst entwickelte gewesen sein,

Nach dem zweiten Ablaichen war das Männchen so unverträglich, dass ich eine Scheidewand zwischen beide setzen musste. Wäre das Weibchen beim Vorbesitzer richtig behandelt worden, so hätte es vielleicht dort schon ohne Männchen abgelaicht. Falsche Behandlung mag in diesem wie in vielen anderen Fällen die Ursache des Laichverhaltens sein, bei Fischen, die eventuell ohne Männchen ablaichen. Jedenfalls müssten sich die Tiere zu

[1]) Es ist sehr empfehlenswert, statt eines Käschers die von Frau M. Ziegler angegebene „Fischbadewanne“ („Natur und Haus“ 1904, Seite 313 und „Blätter“ 1905, Seite 148) zu verwenden.

diesem Zwecke wohlfühlen. Ich bemerke noch, dass das Männchen vor zwei Jahren mit anderem Weibchen 120 Junge lieferte.

Ein anderes Beispiel: Ich setzte ein Paar zweijährige Makropoden zusammen, die sehr bald ablaichten; der Laich war in zirka 36 Stunden total verpilzt, sodass das ganze Nest einen Filz bildete, welchen ich mit zwei Fingern fasste und aus dem Wasser herausnahm. Temperatur usw. war alles in bester Ordnung. Nach zirka 14 Tagen erfolgte das zweite Ablaichen, diesmal mit grossem Erfolge, nur wenige Laichkörner waren unbefruchtet. — Es bestätigen mir andere Liebhaber dasselbe Vorkommnis bei erstem Ablaichen im Frühjahr. Alter Laich, welcher sich schon im Herbst oder Winter gebildet hat, ist die Ursache der Entwicklungsunfähigkeit.

Gegen die Behauptung, dass sich überreifer Laich zurückbilde, sprechen folgende Tatsachen:

Ich kaufte von einem hiesigen Händler drei grosse Makropodenweibchen zu meinen drei Männchen. Die Weibchen zeigten augenscheinlich starken Laichansatz und sollten, wie mir der Händler sagte in spätestens acht Tagen laichen. Ein Weibchen tat mir auch den Gefallen, während die anderen beiden überhaupt nicht ablaichten, trotzdem ich ihnen im nächsten Jahre junge kräftige Männchen gab. Ich tötete die Weibchen durch einen Stich ins Gehirn und sezierte dieselben. Es stellte sich heraus, dass grosse Mengen Laich, welcher kaum noch als solcher zu erkennen war, eine ziemlich harte gelbliche Masse bildeten, hinter welcher neuer Laich in der Bildung begriffen war. Der alte Laich war verkalkt!

Sobald die Reife des Laiches eingetreten ist, löst sich dieser vom Eierstock ab. Eine Rückbildung (also Aufsaugung) des Laiches auf demselben, nunmehr in verkehrter Richtung zu durchlaufenden Wege, auf welchem die Ernährung und Eibildung erfolgte, ist ausgeschlossen, da kein Zusammenhang des Laiches mit dem Eierstock, mittelbar also mit der Mutter mehr vorhanden ist. Die einzige Möglichkeit, welche bleibt, falls der Laich nicht abgesetzt wird, ist die, dass die Wandung des Eileiters, durch die stets nach Abstossung der Frucht eintretenden Kontraktionen, den Laich allmählich auspresst und die flüssigen Bestandteile entweder aufsaugt oder durch die Mündung des Eileiters ausfliessen lässt.

Da die Aufsaugung aber wegen eventuell eintretender Zersetzung für die Mutter gefährlich werden kann, ist sie unwahrscheinlich. Die Muttertiere bleiben meist dabei gesund. Die festen Bestandteile des Laiches dürften schliesslich, wie bei obigen zwei Makropodenweibchen angegeben, verkalken und so für die Mutter vorerst unschädlich werden. Die Unmöglichkeit für das Eindringen der Spermatozoen in den Laich, tritt natürlich nicht plötzlich, sondern allmählich ein. Es wird überreifer Laich, der noch befruchtungsfähig ist, je nach der Zeitdauer nach eingetretener Reife, entweder noch Junge zeitigen, welche wahrscheinlich wegen schlechter Beschaffenheit ihres Protoplasmas, der Folge der im Ei vorgeschrittenen Zersetzung, doch bald eingehen, oder es kommt schon zum früheren oder späteren Absterben des Embryos im Ei. Im lebenden Organismus werden die verbrauchten und zersetzten Stoffe fortwährend ausgeschieden. Sobald das Ei aber vom Mutterleibe getrennt ist, bleiben diese Stoffe im Ei zurück. Entwickelt sich der Embryo, so scheidet er durch den Lebensprozess im Ei diese Stoffe ebenfalls aus. Man sehe sich ein Hühner-, Tauben- usw. Ei nach dem Ausschlüpfen des Jungen an und man sieht diese Stoffe in der Schale als erste Entleerung von Exkrementen.

Ich könnte noch mehrere Beispiele den obigen zufügen, es werden die obigen genügen, um Anregung zu weiteren Beobachtungen zu geben. Bei lebendgebärenden Fischen hat man ja ähnliches beobachtet. Werden die Weibchen nicht zeitig genug befruchtet, so liegt fortwährend überreifer Laich im Eileiter vor, der die Befruchtung des gerade reifen Laiches verhindert; der überreife Laich, welcher sehr gross ist, wird schliesslich ausgestossen.

Man verhindert das Entwickeln von Laich am besten, indem man die Fische nicht wärmer hält, als zu ihrem Wohlbefinden nötig ist, und indem man ihnen knapper Futter gibt als zur Laichzeit. Man unterscheide stets zwischen Erholungs- und Produktionsfutter. Junge Fische, welche noch nicht laichreif sind, müssen zum Gedeihen natürlich mehr Wärme und Futter haben. Weibchen, welche im Herbst noch Laichansatz zeigen, mögen noch ablaichen. Die Jungen bleiben aber meist Kümmerlinge und eignen sich nicht zur Aufzucht oder gar Nachzucht, Ausnahmen nicht ausgeschlossen, je nach Art und Pflege.

Gegen die Zuchtperiode hin steigere man allmählich Wärme und Futter, ganz wie Mutter Natur es macht. Frühbruten sind Hauptsache.

Ich stelle zum Schluss eine Frage, die vielleicht jemand beantworten kann, der über andere Mittel und Kenntnisse in der Aquarienkunde resp. Naturkunde überhaupt verfügt als ich; die Frage lautet: „Wie steht es mit der Dauer der Befruchtungsfähigkeit der Spermatozoen? Ist sie unbeschränkt, oder werden jene durch Ueberreifung ebenfalls untauglich?

Zusatz des Herausgebers (Dr. Kammerer):

Der Verfasser hat sich mit vorstehenden Ausführungen auf ein schwieriges und interessantes Gebiet begeben, welches viele auch von der Wissenschaft noch ungelöste Fragen in sich schliesst. Es zeigt sich wieder einmal die Notwendigkeit des Zusammenarbeitens von Liebhaberei und Wissenschaft! — Zunächst muss ich dem Verfasser in zwei Punkten Recht geben: 1. Es ist für Fischweibchen, auch wenn sie keiner Art angehören, wo das Ablaichen durch innige Berührung mit dem Männchen befördert wird, stets äusserst schwierig, ihren Laich ohne Männchen herauszupressen, denn es fehlt trotz allem der auslösende Reiz. Von Weibchen ohne Männchen abgesetzte Laichmassen befinden sich daher meist in einem Grade der Ueberreife, wo Befruchtung nicht mehr möglich ist. Weniger kräftigen Weibchen gelingt es aber nicht selten überhaupt nicht, den Laich loszuwerden, und solche pflegen dann zugrunde zu gehen. Genau dasselbe gilt von Lurchen (Beispiele in meiner Arbeit „Donaubarsche“ „Blätter“ 1908, Seite 124). — 2. Daraus folgt schon, dass von einer Rückbildung und Aufsaugung des Laiches in der Regel keine Rede sein kann. Die meisten Fälle, in denen man solches zu beobachten glaubte, dürften ungezwungen darauf zurückgeführt werden können, dass das schliessliche Auspressen des Laiches übersehen würde, und dass dieser selbst nicht bemerkt werden konnte, weil er gefressen oder sonstwie rasch beseitigt wurde. Immerhin wird eine beschränkte Anzahl von Fällen übrig bleiben, wo man mit diesem Einwand nicht auskommt (siehe z. B. „Blätter“ 1908, Seite 615). — Und hier muss, bis genauere Beobachtungen vorliegen, zugegeben werden, dass zwar eine rückläufige Entwicklung der Eier auf demselben Wege, aus welchem die Eibildung erfolgte, unwahrscheinlich, eine Aufsaugung zerfallender Eisubstanz durch die Wandungen des Eileiters aber (im Gegensatze zu Verfassers Ansicht) gerade dann eher möglich ist, wenn die Eier sich nicht mehr in organischer Verbindung mit dem Mutterleibe, also nicht mehr im Eierstock befinden, sondern lose im Eileiter. Bei jenem Zerfall überreifer Eier im Leibe des Weibchens darf man aber nicht etwa an Verwesungsprozesse denken, denn diese sind an Bakterien gebunden, und selbstverständlich ist der Eileiter (von Krankheiten, die mit dem uns hier interessierenden Erscheinungen direkt nichts zu tun haben, abgesehen) bakterienfrei. Zerfall und Verflüssigung, die einer eventuellen Aufsaugung vorangehen müssen, können dort nur infolge chemischer Einwirkung von Stoffen welche die Drüsen des Eileiters absondern, statthaben. Deshalb ist man durchaus nicht zu der Annahme des Verfassers gezwungen, die Weibchen, welche Substanz überreifer Eier aufsaugen, müssten krank werden. — Das Verkalken der im Eileiter liegen gebliebenen Eiermassen dürfte wohl nur eine Ausnahme darstellen.

Sehr richtig ist wiederum des Verfassers Auseinandersetzung, dass der Laich erst in einem recht vorgeschrittenen Stadium der Ueberreife ganz befruchtungsunfähig werde, und dass zwischen richtiger Reife und jener äussersten Ueberreife eine ganze Skala von Graden immer geringer werdender Befruchtungsfähigkeit liege. Ich möchte zu diesem Punkte auf Versuche von R. Hertwig (an Fröschen) hinweisen, der aus Laich, der entweder den Zeitpunkt der Reife eben überschritten oder noch nicht ganz erreicht hatte, vorwiegend Männchen entstehen sah und damit die alte Ansicht, das Geschlecht des schwächeren von beiden Eltern werde vererbt, zu bestätigen scheint. Erst in weiteren Graden der Ueberreife mögen die vom Verfasser angegebenen wirklichen Schädigungen der, absolut genommen, immer noch entwicklungsfähigen Embryonen eintreten.

Zum Schluss eine Antwort auf die vom Verfasser gestellte Frage: Gewiss sind auch die Samenkörperchen (Spermatozoen) in ihrer Fähigkeit, zu befruchten, zeitlich beschränkt, allein die Beschränkung ist eine viel geringere als bei Eiern. In den Samenblasen und Samentaschen vieler Tiere (z. B. Salamander, Schnecken, Insekten) werden die Samenkörperchen mehrere Jahre hindurch aufbewahrt, ohne ihre Wirksamkeit einzubüssen.

Eine herpetologische Exkursion in Liberia.

Von Jos. Scherer.

(Schluss).

Der Palmenhain war bald zu Ende und als die Sonne die Baumgipfel zu vergolden begann, nahm uns bereits der Urwald in sein schattiges Dunkel auf. Nicht ohne eine gewisse Ehrfurcht betrat ich diese weihevollen Hallen, wo die Natur ein vieltausendjähriges Denkmal ihrer ewig jungen Schöpfungskraft errichtet hat. Aus dem schwarzen Humusboden, der in den faulenden Blättern und dem vermodernden Holze eine beständige Nährquelle besitzt, entspriessen, begünstigt durch die feuchtwarme Luft, ebenso die mächtigen Bäume, die das „Dach" des Waldes formen, als die an ihnen emporklimmernden Ranken und Taue der Lianen oder die wachsblätterigen Blattpflanzen und Kryptogamen, welche das Unterholz bilden. Und damit die voluminösen Baumstämme nicht etwa unästhetisch durch ihre kahle Blösse wirkten, fehlt es nicht an einem Heer von entzückenden Schmarotzerpflanzen, epiphytischen Farnen, Orchideen und Moosen, die jedes freie Plätzchen mit ihrem dunklen Grün ausschmücken. Jetzt erst, wo ein Uneingeweihter ohne Kompass auch nicht einmal die Himmelsrichtung bestimmen konnte, kam meinem Führer seine eigentliche, von ihm aber glänzend gelöste Aufgabe zu. Mit geradezu ans Fabelhafte grenzendem Orientierungssinne wusste er durch Dickicht und Lichtungen den wenig ausgetretenen schmalen Weg, der stellenweise gänzlich verwachsen war und erst mit dem Messer wieder gebahnt werden musste, zu finden. Von der artenreichen, aber ganz charakteristischen Tierwelt, die derartige unermessliche Wälder belebt, machten sich am meisten die bunt gefärbten Vögel bemerkbar, die in allen Stimm- und Gesangsvariationen sich gegenseitig zu übertönen trachteten. Der feuchte Boden aber schien ein Dorado für Frösche zu sein und fand ich hier manche interessante Art, deren Determination bis heute noch nicht erfolgen konnte. Auch eine junge Landschildkröte mit kunstvoll gemeisseltem und zierlich ausgezacktem Rückenschilde entdeckte ich nahe am Wege, wo sie Kopf und Extremitäten unter ihr schützendes Dach eingezogen hatte, bereit, alles über sich ergehen zu lassen. Es war eine Jugendform der von erwachsenen Individuen ziemlich unterschiedlichen *Cinnyxis erosa*, deren hintere Rückenschildhälfte in Hautgelenken gegen das feste Bauchschild klappbar ist. Eine kleine, auf korallrotem Grunde schwarz gestreifte Schlange, welche mir nicht bekannt war, von meinen Trägern aber „din" genannt wurde, lag frei auf einem morschen Baumstamme, den ein verirrter Sonnenstrahl streifte. Leider entkam das reizende Tierchen, das ich unvorsichtiger Weise in einen defekten Sack gepackt hatte, im Laufe des Tages wieder aus seiner Gefangenschaft. — Im Uebrigen ist der dunkle, feuchte Urwald keineswegs ein von den sonnenbedürftigen Reptilien bevorzugter Aufenthaltsort, sondern vielmehr sind das die Lichtungen oder Wasserläufe, welche denselben stellenweise unterbrechen. Wo immer eine freie Stelle der Sonne Zugang gewährte, konnte man sicher rechnen, eine graziöse Mabuie (*Mabuia raddoni*) oder eine der smaragdgrünen dünnen Baumschlangen (*Hapsidophrys smaragdina*), die mit herabhängendem Kopfe in den Kronen junger Bäume lagen, anzutreffen.

Lautes Rauschen kündigte die Nähe eines Waldbaches an, dessen romantisches Felsental wir auf gewaltigen Quarz- und Granitblöcken durchqueren mussten; die Szenerie war zu überwältigend, das günstige Terrain bot mir eine zu grosse Aussicht auf Beute, als dass ich die Stelle, ohne sie einer genaueren Besichtigung zu unterziehen, passieren wollte. Gleich einem Gebirgsbache rauschte das klare Wasser auf seichtem Kiesgrunde in seinem von Geröll und Felsen eingedämmten Bette dahin, über das sich ein grünes Laubdach von Stechpalmen und lang herabrankenden Schlinggewächsen wölbte. Im Hintergrunde aber überbrückte ein gigantischer, mit Moos und Farnkräutern buschig bewachsener Baumstamm das enge Tal, dessen Reiz dadurch noch besonders erhöht wurde. Aus dem Wasser aber erhoben sich kerzengerade die weissen, krausen Blüten von *Orinum natans*, während die langen, fast sichelförmigen Blätter in der Strömung fluteten. Die vielen kleinen Felsinseln ergrünten im Schmucke einer sie bedeckenden, einblätterigen Kryptogamenart und zwischen dem Ufergestein ragten die hohen Blütenschäfte des stacheligen Pfeilkrautes sowie dekorative Adlerfarne hervor.

Da das Wasser nirgends sehr tief war und überall Felsen und Steine daraus hervorragten, konnte ich im Bachbette selbst vordringen. Die langscheerige Garneele (*Palaemon macrobrachion*) war hier so zahlreich vorhanden, dass ich sie in grosser Menge für unsere Küche einsammeln

liess, desgleichen eine auf grün schillerndem Grunde rot und gelb gesprenkelte Barschart, von der wohl ein halbes Hundert in einen isolierten Tümpel zusammengedrängt war. An den Steinen klebten Deckelschnecken (*Paludina spez.*) und eine schwarze Vertreterin der Gattung *Melania*. In kühnen Sprüngen kreuzten die erschreckten *Rana mascariensis* im Bachbette, dasselbe nicht selten der ganzen Breite nach überquerend. Auf einem überhängendem Aste sass gesenkten Hauptes, wie in Gedanken verloren, der seltene *Ispidina leucogaster*, ein wundervoll gefärbter Vogel aus der Familie der Königsfischer, der so wenig scheu war, dass er mich bis auf wenige Schritte herankommen liess, ehe er aufflog. Ein grosser „Riss" im Laubdache liess das gleissende Licht des Tagesgestirnes in vollem Strome durchfluten, sodass eine grosse Strecke des schattigen Waldtales bestrahlt wurde. Von einer erhöhten Stelle aus überblickte ich forschend dieses Gebiet und erspähte denn auch einen Varan von ungefähr $1^1/_2$ Meter Länge (*Varanus ocellatus*), welcher sich behaglich von den warmen Strahlen bescheinen liess und dabei seinen Rücken scheibenförmig abplattete. Da das Terrain wenig Aussicht bot, die wehrhafte Eidechse lebend in Besitz zu bekommen, erlegte ich sie mit einem Schrotschusse. Ihre Rückenzeichnung bestand aus einer von dem grünem Grunde geschmackvoll sich abhebenden, schwarzen Musterung, in die grosse, hellgelbe Augenflecken unregelmässig gestreut waren.

Nach Beendigung des interessanten Abstechers setzten wir unsere Wanderung, die uns jetzt auf steinigem Pfade einen ansehnlichen Hügel hinaufführte, fort. Mein Führer fand unterwegs in einem hohlen Baume eine Landschnecke von ganz enormen Dimensionen und prachtvoller Färbung des Gehäuses. Als er aber wenige Minuten später einen fingerdicken und dreiviertel Meter langen Regenwurm (*Acanthodrilus schlegeli*), der herrlich blaugrün irisierte, über den Weg kriechen sah, befiel ihn eine solche Furcht, dass er mich auf seiner Flucht beinahe umgerannt hätte; auch die Träger wollten keinen Schritt mehr weiter, bevor das giftige Tier, dem sie allerhand böse Zauberkräfte zuschrieben, sich nicht entfernt hatte. Darauf brauchten sie nicht zu warten, denn ich hob den Missetäter, der aus vielen Hautspalten wahre Fontainen einer ätzenden Flüssigkeit ausspritzte, mit der blossen Hand auf und beförderte ihn in die Alkoholbüchse. Die abergläubischen Neger aber hatten sich während dieser Prozedur auf eine grosse Distanz zurückgezogen.

Es war schon Mittag, als wir die Höhe des Hügels erreicht hatten, auf welcher sich das Negerdorf Kabo befand. Die freundlichen Bewohner brachten mir 3 Kalebassen voll Palmwein und ein Bündel Bananen zum Geschenke und setzten mir ein aus Reis, Palmöl und Elephantenfleisch bestehendes Mahl vor, das mir nach dem langen Marsche trefflich mundete. Bis meine Leute mit dem Abkochen fertig waren, unternahm ich einen Spaziergang in den Umkreis des Dorfes, um die weite Fernsicht zu geniessen, welche sich von hier aus in das umliegende Bergland eröffnet. Verschiedene Nuancen von Hell- bis Dunkelgrün, in welchen die unten liegende Landschaft wechselte, liessen genau die Reisfarmen von dem Urwald und diesen von den Palmenhainen unterscheiden, zwischen denen sich die zahlreichen Bäche gleich flatternden Silberbändern ausnahmen. Wohin das Auge blickte, erhoben sich bewaldete Höhenzüge und einzelne, oft sehr hohe Berge und noch am fernen Horizonte konnte man deren Formen, in blauen ätherischen Dunst gehüllt, erkennen. Auch unser Reiseziel, das Paa-Dorf Nitie, dessen runde Palmschilfdächer aus dem hellen Bananenlaub gar lieblich hervorragten, sah man drüben auf dem Nachbarhügel liegen. Auf dem Rückwege zum Dorfe kam mir einer meiner Boys atemlos entgegengelaufen uud teilte mir mit, dass er auf einem Kolanussbaum (*Sterculea acuminata*), mitten im Dorfe, eine ganze Menge Schlangen entdeckt habe. Ich folgte ihm nach dem betreffenden Baume und gewahrte auch richtig, an einem Aste hängend, einen grossen Knäuel dichtverschlungener Schlangen, die anscheinend der Paarungstrieb zusammengeführt hatte. Sie schlangen sich in beständiger, langsamer Bewegung durcheinander, wobei sie sich geschickt auf dem schwankenden Aste festhielten. Ich konnte ihre Artzugehörigkeit nicht feststellen, da sie sich zu hoch oben befanden, aber die Leute, welche sich in Menge eingefunden hatten, behaupteten, es seien sehr gefährliche Giftschlangen. Nachdem Versuche, sie mittels einer langen Stange herunterzubringen, scheiterten und nur deren Flucht in dichtere Laubstellen zu bezwecken drohten, feuerte ich einen Schuss feinkörnigen Schrotes in den Knoten, der sich sofort in sieben tötlich getroffene Schlangen auflöste. Ausnahmslos fielen sie

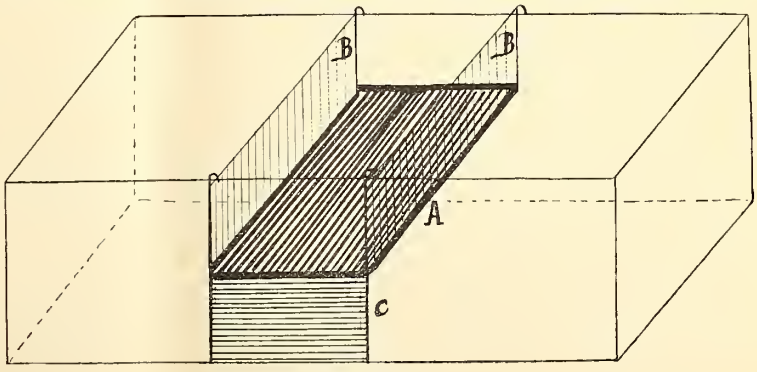
alle nacheinander herunter und bewegten sich noch lange in krampfhaften Zuckungen. Sie hatten eine Durchschnittsgrösse von ca. 75 cm und gehörten alle derselben Art an. Der plattgedrückte Körper zeigte bei vier Exemplaren eine rosabräunliche, bei den übrigen eine graue Grundfarbe, auf der sich an den Leibesseiten die dunklere Zeichnung in Form geometrischer Figuren abhob. Dieser Unterschied in der Grundfärbung aber dürfte wohl als Geschlechtscharakteristikum zu deuten sein. Die Wirkung der kleinen Geschosse war eine so verheerende, dass sich nur zwei der getöteten Schlangen, die bis heute noch ihrer Bestimmung harren, für meine Sammlung brauchbar erwiesen, während alle anderen arg verstümmelt waren.

Kaum hatten wir das gastliche Dorf verlassen, als plötzlich mit rapider Geschwindigkeit von Westen her ein Tornado (Gewitter) angebraust kam und uns ein unfreiwilliges Bad bescheerte. Glücklicher Weise dauerte das Unwetter nur kurze Zeit und konnten wir uns bald nachher, beim Marsche durch eine grosse Reispflanzung, von den glühenden Sonnenstrahlen trocknen lassen. Von einem alten, fast nackt einherlaufenden Negerweibe, das uns auf dem Wege begegnete und in einem aus Palmfasern geflochtenem Korbe frisch gefangene Backfische trug, erwarb ich gegen einige Blätter Tabak mehr als die Hälfte ihrer Ausbeute, worunter sich auch der von mir längst gesuchte *Polypterus büttikoferi* in zehn Exemplaren befand. — Wir hatten bereits das Gebiet des Paa-Stammes betreten und schon das nächste, in einer Urwaldlichtung gelegene Dorf Niatu bewohnten hagere, vielfach bezöpfelte Vertreter dieses wenig intelligenten Negertyps, bei dem es manchmal schwer hält, auf den ersten Blick die Weiber von den Männern zu unterscheiden. Vor diesem Dorfe befand sich ein auf vier Pfählen ruhender morscher Sarg, das Grabdenkmal eines grossen Negerhäuptlings, wie man mir erzählte. Ich konnte mich in meiner Neugierde indes nicht enthalten, durch das an der Seitenwandung befindliche Loch einen Blick in das Innere der geheimnisvoll genug aussehenden Kiste zu werfen und war nicht wenig erstaunt, statt des vermuteten königlichen Gerippes eine riesige Ratte darin zu erblicken, die bei meinem Anblicke in heillosen Schrecken versetzt wurde und dermassen gegen die Wände des baufälligen Gehäuses tobte, dass es unter lautem Gepolter zusammenstürzte. Durch diese unbeabsichtigte Grabschändung hätte ich mir beinahe ein schweres Palaver mit den Dorfeinwohnern zugezogen und nur der Vermittelung meines Führers habe ich es zu verdanken, dass ich mit einer Abfindungsstrafe von drei Flaschen Branntwein davongekommen bin.

Eiligst verliessen wir die Unglücksstätte und durchwateten einen mit Riedgras und Cyperaceen bewachsenen Sumpf, wo ich noch eine zwei Meter lange *Naja melanoleuca*, die sich mit hoch erhobenem Vorderkörper zur Wehr gesetzt hatte, mit meinem Stocke tötete. Nach einer weiteren mühseligen, da bergauf führenden Wanderung erreichten wir vor Sonnenuntergang Nitie, das grosse Paadorf, dessen Häuptling mich misstrauisch empfing und mir erst ein Nachtquartier einräumte, nachdem ihm mein Führer allerhand Wahres und Unwahres über meine Person und meine Beschäftigung erzählt hatte. Am anderen Morgen aber traten wir schon vor Tagesanbruch den Rückweg nach meiner Jagdstation in Njiake an.

Kleine Mitteilungen

Ein sehr praktischer Gebärkasten für lebendgebärende Fische (mit einer Skizze). Abgebildeter Kasten ist in ganz kurzer Zeit selbst herzustellen und zwar macht man sich einen ganz schwachen Holzrahmen *A*, welcher genau so breit ist als das Aquarium, jedoch nur $^1/_3$ so lang. In diesen Rahmen werden ziemlich starke (etwa 1 cm im Durchmesser) Glasröhren nebeneinander befestigt und zwar so, dass



Gebärkasten.

zwischen den einzelnen Röhren ein kleiner Zwischenraum bleibt, durch welchen die neugeborenen Fische hindurchfallen können. Um die Röhren in den Holzrahmen zu befestigen, werden auf jeder Seite derselben Korke hineingesteckt und knapp abgeschnitten, sodann werden von der Aussenseite des Rahmens dünne Nägel geschlagen, welche bis in den Kork gehen und so die Röhren halten. *B* sind zwei Glasscheiben, welche mit Messing- und Zinkplättchen befestigt werden. Auf diese Art ist ein vollkommener Kasten geschaffen, da auf den andern zwei Seiten die Aqua-

riumsscheiben selbst den Abschluss bilden. Auf der Lichtseite wird ein Karton *C* unterhalb des Laichkastens vorgestellt, um den unteren Teil des Aquariums zu verdunkeln. Es wird dadurch erreicht, dass die eben geborenen jungen Fische nicht etwa durch die Glasröhren zurückkehren, sondern gegen das Licht nach rechts oder links schwimmen, wo sie somit vollkommen aus dem Bereiche der „Alten" gelangen. Die ganze Sache stellt sich auf kaum Mk. 1.50.

Carl Auer, Agram.

Nervöse Zuckungen bei Fischen. In einem kleinen Aquarium, das 12 Liter fasste und reich bepflanzt war, hielt ich sechs kleine Flussbarsche in der Grösse von 4 cm. Als Futter erhielten sie ausser kleinen Flitterfischen noch Tubifex, Daphnien und *Cyclops*, Mückenlarven usw. In Ermangelung lebenden Futters wurde auch mit klein gehackten Regenwürmern gefüttert. Als ich einmal Pflanzen aus dem Behälter entfernen wollte, erschrack ein in der Nähe meiner Hand befindlicher Barsch, schoss mit Blitzesschnelle im Aquarium hin und her, um plötzlich an die Oberfläche zu kommen, wo er auf dem Rücken lag und langsam atmete. Ich fing das Tier sofort heraus, gab es in ein Wasserglas und setzte dem Wasser nebst einer kleinen Dosis Salz noch einige Tropfen Brennspiritus dazu. Nach einigen Minuten bemerkte ich, wie das Tierchen energisch zu atmen anfing und Schwimmversuche unternahm. Plötzlich spie es den gesamten Mageninhalt (zerhackte Regenwürmer) aus und schwamm wieder lustig umher, sodass ich es wieder ins Aquarium setzen konnte. Auf diese Weise rettete ich schon manche meiner Pfleglinge, die aus irgend einem Grunde erschraken und von diesen Zuckungen befallen wurden. An Ellritzen und Bitterlingen habe ich jenes einfache Mittel stets mit Erfolg angewendet.

Moritz Czermak-Wien.

Patent-Anmeldungen.

Gegen die Erteilung kann während der zweimonatlichen Auslage Einspruch erhoben werden.

45h. Sch. 28485. Kasten mit zwei zum Teil durch Siebwände von einander getrennten Räumen für Fischbrut und Jungfische. Alois Scheiblhuber, Hohenburg, Post Lenggries, O.-B. 13. 9. 09.

Mitgeteilt vom Patentbüro J. Bett & Co., Berlin SW. 48.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde **„Proteus"**, gegr. 1900.

Sitzung vom 17. August.

Die jetzt wieder zahlreicher besuchte Versammlung legte Zeugnis dafür ab, dass das Ende der Reisesaison herannahe. Auch die Eingänge waren zahlreicher als in den vorigen Wochen. Nach Erledigung mehrerer interessanter interner Vereinsangelegenheiten ergriff Herr David das Wort und schilderte seine Eindrücke auf aquarischem Gebiet bei seiner letzten Berliner Reise. Derselbe führte auch als neueste Neuheit einen vollständigen selbsttätig funktionierenden Ablaufheber vor, welcher nur in das betreffende Bassin hineingehängt zu werden braucht, um dasselbe ohne jede weitere Manipulation bis auf den letzten Tropfen zu entleeren. Diese technische Neuheit dürfte auch ausserhalb des Aquariensportes z. B. in der Jndustrie mit Freuden begrüsst werden. Herr Scupin schildert sehr anschaulich seine Sommerfrische „Weite Walke" als Eldorado für Aquarien- und Terrarienfreunde. Ferner verliest Herr Franz einen Artikel des Breslauer „Generalanzeigers", in welchem der Landwanderungen von *Anabas scandens* als etwas Neuem und bis jetzt Unbekannten Erwähnung getan und mit der gewöhnlichen journalistischen Freiheit ausgeschmückt wird. In unseren Bericht vom 27. Juli hat sich ein Druckfehler eingeschlichen, da es natürlich Erzschleiche statt Erdschleiche heissen muss. Herr Langner und David melden Nachzucht von *Poecilia retic.* Peters an und hieran anschliessend schildert der letztere die Schwierigkeiten, die es zu besiegen gilt, ehe man z. B. bei *Chanchito* ein Pärchen zusammengestellt hat, das in friedlicher Ehe lebt und erfolgreich züchtet.

Sitzung vom 24. August 1909.

Nach Besprechung der zahlreichen neuen Eingänge und Angebote gelangt eine Grusskarte des Herrn von Poser zur Verlesung, der uns nach Rückkehr seiner Erholungsreise aus England einen längeren Vortrag über seine Ausbeute an Seetieren und Pflanzen und über die Aquarienliebhaberei in Süd-England, soweit er Gelegenheit hatte sie kennen zu lernen, verheisst. Von verschiedenen Mitgliedern ist es bisher lebhaft bedauert worden, dass bei der Herausgabe der früheren Stauschschen Hefte die bunten Beilagen mit den Abbildungen der Fische usw. in ihren Naturfarben fehlen. Wir haben die Absicht, denjenigen Mitgliedern unseres „Proteus", die auf die Nachlieferung der Bilder reflektieren, diese in einiger Zeit zuzustellen und bitten um kurze Benachrichtigung wer die Abbildungen wünscht. Die Kosten dürften sich pro Bild in sehr mässigen Grenzen bewegen. Herr Scholz demonstriert eine Modifikation des Roseschen selbsttätigen Ablaufhebers. Der Vortragende hat das Glasrohr, welches bei dem Heber neben dem Luftkessel befestigt ist, durch den Luftkessel hindurch geführt. Das exakte Arbeiten dieses Hebers findet allgemeinen Beifall. Herr David ist gern bereit, Interessenten diesen Heber, der jedes Ansaugen beim Ablassen von Aquarien oder anderer Behelfe beim Beginn einer Reinigungsprozedur unserer Fischbehälter ausschaltet, näher zu erläutern und in seiner Wirkung zu zeigen. Dieser Heber dürfte sich auch für Ausstellungen oder Verlosungen von Aquarienhilfsmitteln als ein überaus dankbarer Gegenstand, der jedem Liebhaber viel Mühe erspart, erweisen. Herr Blitz macht uns die Mitteilung, dass seine *Heteranthera Zosterifolia* vor kurzem geblüht hat. Die Blüte hatte eine zarte veilchenblaue Farbe, hielt aber leider nur zirka 24 Stunden an, sodass die Freude über dies nicht gerade alltägliche Ereignis nur kurze Zeit dauerte. Der weitere Teil des Abends wurde durch Berichte über die verschiedenen Arten von Algen (Faden-, Büschel-, braune Alge usw.) und deren Vertilgung mit allen den bisher bekannt gewordenen und bereits öfters erwähnten Mitteln ausgefüllt. Blitz erwähnt insbesondere, dass seine Aquarien, die sich während der Sommermonate in einem sehr hellen Zimmer befinden, dessen Fenster nach Norden gerichtet sind, völlig algenfrei geblieben sind,, während am früheren Standplatz (Fenster nach der Südseite der Wohnung) einzelne Aquarien besonders stark veralgten. Die Fütterung der Aquarienbewohner blieb auch nach gewechseltem Aufstellungsplatz die gleiche, sodass das grelle Sonnenlicht, das die Behälter voll, wenn auch nur für kurze Zeit, traf, das Wachstum und Ueberhandnehmen der Algen, besonders der grünen Faden- und der Büschelalge, überaus beschleunigte. Herr Scholz hat auch längere Zeit Versuche darüber angestellt, welches der geeignetste Platz zum Aufstellen der Behälter ist und kommt in Uebereinstimmung mit Blitz zu gleichem Resultat. Als Merkwürdigkeit mag erwähnt sein, dass Scholz seine zirka 30 Aquarien trotz Daphnienfütterung, während mehrer Jahre fast völlig algenfrei erhalten hat. — Bei der Besprechung der Regenwürmerzucht empfiehlt Herr Langer & Czaya, dem Erdboden ausser dem stets erwähnten Kaffeegrund etwas angestochenes Obst (nicht fauliges!), Mohrrüben- oder Kartoffelstücke zuzufügen und oben auf die Mitte des Bodens ein Ziegelflachwerk zu legen. Nach einigen Tagen findet man stets nach Aufheben

dieses Flachwerkes unter ihm eine grössere Anzahl von jungen Regenwürmern, die besonders von den *Acaras* und *Chanchitos* mit Wohlbehagen verspeist werden. — Herr Langner teilt zur Freude aller Anwesenden mit, dass seine *Haplocholis panchax* und *Hapl. chaperi* ihn mit einer besonders zahlreichen Nachkommenschaft erfreut haben. — Mit Rücksicht darauf, dass der Heizungsfrage wieder wird allmählich näher gerückt werden müssen, ersucht Dr. Eckhardt alle die Mitglieder, welche besondere Heizungsapparate besitzen oder selbst gebaut haben oder nach ihren Erfahrungen haben anfertigen lassen, um nähere Mitteilungen, da er dieses allen Liebhabern wohl stets wichtige Thema demnächst zu einem grösseren Vortrag in unserem Verein verwerten will. — Interne Vereinsangelegenheiten aus früheren Zeiten unseres Vereinslebens, die noch immer der Erledigung harren, bildeten den Schluss unserer heutigen Besprechung.

Der Vorstand.
I. A.: Dziembowski, I. Schriftführer.

Breslau. „Vivarium“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde und Naturdenkmalpflege, E. V., früher „**Proteus**“ E. V., gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 24. August.

Aufnahme des Herrn Dentist Paul Kaschner-Breslau. Aus dem Bericht über den Besuch des botanischen Gartens möge folgendes im Auszug wiedergegeben werden. — Am 22. v. M. fand — wie alljährlich — die Besichtigung des botanischen Gartens statt, zu der sich eine grosse Anzahl Mitglieder und Gäste eingefunden hatten. Bei der Kürze der Zeit und dem Ueberfluss an Anschauungmaterial war natürlich eine weise Beschränkung geboten und daher hatten wir dieses Mal unserer Führung folgenden Plan zu Grunde gelegt. Es sollte bei den niedrigsten Pflanzen (*Kryptogamen*) begonnen und allmählich über die Nadelhölzer hinweg zu den Blütenpflauzen übergegangen werden. Hierbei sollte Rücksicht auf die stammesgeschichtliche Verwandtschaft, auf den Vergleich mit ausgestorbenen Arten und auf die Besprechung derjenigen Pflanzen genommen werden, welche vorwiegend bei den Vivaristen Verwendung finden. Da Moose in diesem Jahre im Garten fehlten, waren einige typische Vertreter der Leber- und Laubmoose zur Stelle geschafft und zwar in solcher Menge, dass jeder ein Exemplar erhielt, um Schritt für Schritt unseren Ausführungen folgen zu können. Der Vergleich mit den Farnkräutern war nun leicht an den Objekten des Gartens vor Augen zu führen, ebenso der Unterschied zwischen den tropischen Baumfarnen, unseren heimischen zwergartigen Landfarnen und den Wasserfarnen *(Azolla, Salvinia, Marsilia, Pilularia, Isoetes)*. Unsere heutigen Schachtelhalm- und Bärlapparten in ihrer Winzigkeit gegenüber den Riesen der Vorwelt führten von selbst zur Betrachtung des seiner Zeit noch von Göppert zusammengestellten Steinkohlenprofils. Wir haben hier einen idealen Durchschnitt durch ein Steinkohlenlager vor uns, in welchem Steinkohlenflötze mit Schichten von Sandstein nnd Schieferstein abwechseln. Die verschiedenen Pflanzen, aus denen die Steinkohle einst gebildet wurde, sind in den verschiedensten Graden der Erhaltung noch zu erkennen. Auf der linken Seite des Profils werden die Flötze von einem Porphyrkegel (Porphyr = ein inniges Gemenge von Feldspath und Quarz mit Ausscheidungen von Quarz und Glimmer) durchbrochen und erleiden dadurch Verschiebungen. Die Kalamitenstämme (Verwandte unserer Schachtelhalme), die Sigillarien mit ihren runden Blätternarben, sowie die riesigen Lepidodendronstämme (= Schuppenbäume) mit schraubenförmig gestellten, rautenförmigen Blattnarben, beides farnähnliche, ansgestorbene Pflanzenarten, führten uns mit Leichtigkeit in das Verständnis eines Vegetationsbildes ein, das weit in die Urgeschichte der Erde zurückreicht, das keines Menschen Auge je gesehen, das aber nun in seinen Resten ein Kulturfaktor von ausschlaggebender Bedeutung geworden ist. — Die „Nadelhölzer“ zeigten uns an der *Ginkgo biloba* (China) und der *Podocarpus*-Arten mit ihren lederartigen, keilförmigen, von zweilappigen (*Ginkgo*) bezw. lanzettlichen Blättern, dass man besser die Bezeichnung „Zapfenträger“ gebraucht. Unsere Eibe (*Taxus baccata*), die in Deutschland auch dem Aussterben geweiht ist, gab Veranlassung, sich in Gedanken einmal in einen germanischen Urwald zur Zeit des Eindringens der Römer zu versetzen, um zu verstehen, dass die römischen Soldaten nur mit Grausen in die düsteren Wälder Germaniens eindrangen und zeitgenössige Schriftsteller die Eibe einen Baum des Todes nannten, weil sogar der Schatten gefährlich sein sollte. Unsere Taxusbäume müssen also als Zeugen einer vergangenen Zeit sorgfältig erhalten werden und hier kann die Naturdenkmalpflege, die zugleich ein Stück Heimatkunde ist, durch tatkräftiges Eingreifen manchen Zeugen der Vergangenheit vor dem Untergang retten. Wir erinnern nur an die etwa 1000 Jahre alten Eiben im Fürstensteiner Grund, an die 2000jährigen bei Oybin und an einem ganzen Eibenwald, der sich im Dermbacher Revier bei Eisenach vorfindet, mit einem Bestand von 425 ungefähr 1000 Jahre alten Stämmen. — Den grössten Anziehungspunkt bildete das Viktoriahaus, mit seinen herrlichen Nymphaceen und anderen Warmwassergewächsen, die wir schon im Protokoll über den vorjährigen Besuch des Gartens geschildert haben („W.“ 1908, S. 444). Ebenso finden wir dort die uns interessierenden fleischfressenden- und Warmhausgewächse genauer angeführt. — Den Beschluss machte ein Rundgang um den Teich des Gartens, dessen Ufer- und Schwimmflora uns die wichtigsten Typen unserer Tümpelgewächse vorführte! — Hieran schloss sich eine eingehende Besichtigung der Schauaquarien des zoologischen Instituts, bei der wir uns der liebenswürdigen Führung des Herrn Assistenten Dr. Hennecke zu erfreuen hatten. — Die Süsswasser-, sowie die Seewasserbecken waren in tadellosem Zustande und gut besetzt und in geradezu idealer Weise war, durch maschinelle Vorrichtungen, für ständige Durchlüftung und dauernden Zu- und Abfluss des Wassers in den Becken Sorge getragen. — An dem heutigen Abend wurden neben *Trichogaster fasciatus* zwei Kampffischmännchen vorgeführt, die nun ihre Kampfspiele zeigen sollten. Das eine von beiden Tieren erstrahlte auch bald in den herrlichsten Farben, während das andere Männchen sich erst später färbte. Das erwartete Kampfspiel fand nicht statt. Dr. Deupser, Dt.-Lissa.

Cöln. „Wasserrose“

Protokoll der Sitzung vom 11. Aug. 1909.

Eröffnung der Versammlung um 9¼ Uhr durch den I. Vorsitzenden. An Eingängen lagen vor Grusskarten von unseren Mitgliedern Matthes und Tepe aus der Sommerfrische und Fischofferte der Vereinigten Zierfischzüchtereien Conradshöhe. Infolge der vor einiger Zeit in unseren Vereinsberichten erschienenen Mitteilung über das Auffinden eines Brachsenkrautweihers sind an uns zahlreiche Gesuche um Ueberlassung von Brachsenkraut eingetroffen. Wir werden dieselben so weit wie möglich berücksichtigen. Ferner lagen Angebote auf Heiztreppe und Aquarien vor, wovon verschiedene Mitglieder Gebrauch machen werden. Das Protokoll der letzten Sitzung wurde genehmigt. Hierauf stiftete Herr Hamacher einen grossen Posten sehr schöner *Vallisneria* und *Sagittaria natans* und bemerkte gleichzeitig, dass diese Pflanzen in reinem Sandboden kultiviert wurden, was natürlich sofort wieder Veranlassung gab, das Lieblingsthema Bodengrundfrage anzuschneiden. Heiss wogte der Kampf. „Hie Bodengrund — hie Sandboden“. — Die Gegner gaben ihre Ansichten und gemachten Erfahrungen darüber zum Besten, bis schliesslich Herr Dr. Reuter vorschlug, jeder solle seine Aquarien einrichten wie er es nach seinen eigenen Erfahrungen für am besten halte, er persönlich empfahl für Schauaquarien Sandboden und für Zuchtaquarien Torf oder Schlammboden. Herr Kuban berichtete, dass *Ampullaria gigas* eine sehr eifrige Algenvertilgerin sei, allerdings verschmähe sie auch tote Fische usw. nicht. Unser neuester Daph-

nienweiher ist teilweise mit Wasserlinsen übersät, sodass beschlossen wurde, am kommenden Sonntag eine Exkursion dahin zu veranstalten, um diese so gut wie möglich zu entfernen. Ein Vorschlag des Herrn Dr. Reuter, Versuche mit getrockneten Wasserlinsen als Salatersatz anzustellen, wird einer Prüfung unterzogen werden. Herr Rochlus füttert seit Jahren seine Fische mit Miesmuschelfleisch und wird dasselbe von allen gerne gefressen. Herr Hondrich verwendet als Futter gekochten Schellfisch zerrieben mit sehr gutem Erfolg. Ferner wurde darauf hingewiesen, Fütterungsversuche mit getrocknetem Stockfisch vorzunehmen und zwar wurde angegeben, denselben auf einem Reibeisen zu zerkleinern und dann in Wasser aufgeweicht zu verfüttern. Verschiedene Mitglieder werden dies versuchen und demnächst darüber berichten. Herr Schwarz bemerkte, dass er die Insassen seines Seewasseraquariums, welches eine grünliche Wasserfärbung angenommen hat, seit 4—5 Monaten überhaupt nicht mehr füttert, auch die Durchlüftung ganz abgestellt hat. Die Tiere sind in einer tadellosen Verfassung und prächtig entfaltet. Das Wasser wimmelt, unter dem Mikroskop betrachtet, von Infusorien, es scheinen sich also die Aktinien hiervon zu ernähren. Der folgende Punkt der Tagesordnung: Kauf und Tausch von Fischen hatte zwar, namentlich was Gäste anbelangt, nicht den erwarteten Erfolg und ist dies auch zum Teil auf die jetzige Reisesaison zurückzuführen. — Hierauf schritt man zur Verlosung und hatte unser Bibliothekar und en gros *Riccia*-Züchter Herr Linnartz einen sehr grossen Posten *Riccia* gestiftet. Herr Hamacher ausser den vorhin erwähnten *Vallisneria* noch *Salvinia* und *Azolla*. Vereinsseitig waren Zuchtpaare von *Fundulus pallidus*, *Fundulus chrysotus* und *Gambusia hoolbroki* hinzugekauft worden. Schluss der Sitzung 12 Uhr.

Der Vorstand. I. A.: P. Rudow.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

Sitzung vom 26. August 09.

Eingänge: Die üblichen Zeitschriften, sowie Heft 7 und 8 des „Kosmos" und verschiedene Karten, Briefe und Offerten. Unter anderem auch eine Karte von Herrn Oberlehrer W. Köhler-Tegel b. Berlin, auf welche hin wir dem Herrn Oberlehrer mitteilen, dass auch wir bereits schon seit langer Zeit über die Artikel des „betreffenden Herrn" zur Tagesordnung übergehen! — Heft 33 der „Blätter", Sondernummer für europäische Fische, findet unseren vollsten Beifall. — Zu dem Schlusssatz Dr. P. Kammerers-Wien („Blätter" 33, Seite 517, links), „Den Gründling ohne jede Durchlüftung pflegen und nur der Sauerstoffabgabe einer wenn auch reichen Vegetation vertrauen zu wollen, wäre allerdings nicht anzuraten: hierzu ist das Sauerstoffbedürfnis des Fisches ein zu grosses", — bemerken wir, dass wir in bezug hierauf gerade das Gegenteil an diesem Fisch wahrgenommen haben. Wir hielten Gründlinge (= *Gobio fluviatilis* Cuv.) sogar in ziemlich kleinen Becken, ohne Durchlüftung, jedoch beguter Bepflanzung und dauerten diese Fische in solchen jahrelang aus! — Zu bemerken wäre allerdings, dass die in Frage kommenden Gründlinge aus — nach Hochwasser der Elbe zurückgebliebenen — Tümpeln stammten, welche gewöhnlich, namentlich im August, ziemlich austrocknen und das Wasser in diesen eine ziemlich hohe Temperatur erlangt; auch gibt es von Unterwasserpflanzen in dem in Betracht kommenden Tümpel (in Laubegast-Dresden) fast gar nichts! — Die Fische sind also schon gewissermassen an ziemlich hohe Temperaturen des Wassers und an wenig Sauerstoff gewöhnt, wenn man sie fängt. — Anders dürfte es jedoch sein, wenn man Gründlinge direkt dem Elbstrom entnehmen würde und wäre es erst auszuprobieren, ob solche Tiere sauerstoffbedürftiger sind als erstere. Wir werden Versuche in dieser Hinsicht anstellen und dann näheres hierüber bekannt geben! — Im Augustheft der „Deutschen Fischerei-Korrespondenz" befindet sich ein beachtenswerter Artikel von Dr. Haas-Göttingen „Einiges über den Schlammbeisser" betitelt. Unseres Wissens wurde der Schlammbeisser bereits im Aquarium zur Fortpflanzung gebracht, leider konnte jedoch das Laichgeschäft nicht beobachtet werden. Herr Dr. Haas spricht die Hoffnung aus, dass sich vielleicht der eine oder andere ideal veranlagte Liebhaber zu einem Versuch mit diesem Fisch bewegen liesse und diesen zu züchten versucht! — — Ja, — wenn der altbekannte Schlammbeisser ein *Xiphophorus helleri* oder eine andere Neuheit wäre, so würden sich Liebhaber massenhaft hierzu bereit erklären, da es sich aber nur um einen, noch dazu ganz gemeinen, einheimischen Fisch handelt, so ist dies der Mühe nicht wert(!), (d. h. nach Meinung der Neuheitenjäger und verkappten Händler!) und dürfen wohl auch die von Dr. Haas erhofften und unserer Ansicht nach sehr viel des Interessanten bietenden Versuche mit diesem Fisch nur sehr spärlich ausfallen! Herr Bessner regt an, den Schlammbeisser zwecks Zucht im Aquarium zu halten, um eventl. Beobachtungen hierüber bekannt zu geben. Auf seine Anfrage, wer sich von den Mitgliedern mit einem Versuch mit diesem Fisch befassen will, um ihn im Aquarium eventl. zu züchten und zu beobachten, melden sich die Herren Minkert, Loche, Thiele, Bessner, Haucke und Schreitmüller. Hoffen wir, dass es dem einen oder anderen dieser Herren gelingen möge, den Schlammbeisser (= *Gobitis fossilis* = *Misgurnus fossilis* L.) im Aquarium zur Fortpflanzung zu bringen, ausgeschlossen wäre es nicht! Dasselbe gilt vom Steinbeisser (= *Gobitis taenia* L.). — In Heft 34 der „Blätter" interessiert uns der Schlussartikel über „Seescheiden" von Dr. Kammerer, sowie derjenige von Frau M. Ziegeler Spandau über *„Neritina fluviatilis* und verwandte Arten". Der Artikel von Fr. Schneider-Erfurt zeigt wiederum, dass man auch mit einheimischen Fischen interessante und beachtenswerte Zuchterfolge erzielen kann. — Für den von Carl Auer-Agram beschriebenen Heizkasten verwenden wir lieber unsere hier in Dresden gebräuchlichen Heizschränke und Fenstereinrichtungen, wie solche letztere Georg Gerlach-Dresden 21, in Heft 28 der „Wochenschrift" 09, Seiten 99—102, beschrieben hat; immerhin sind die von Auer beschriebenen kleinen Schränke für Liebhaber, welche nur einige Aquarien halten wollen, auch ganz gut verwendbar. — Betreffs des Artikels von Milewski-Berlin „Neues über den Scheibenbarsch" (Heft 31 der „W.", Seite 419—419), verweisen wir nochmals auf das letzte Protokoll des „Proteus"-Breslau E. V., gegr. 1908 („Blätter" 09, Heft 34, Seite 547 links, Zeile 22—9 von unten, sowie auf unsere Schlussnote [1]) ebendaselbst, vom 24. Aug. 09, aus welchen hervorgeht, dass hauptsächlich männliche Ruderwanzen (= *Corixa*) solche knarrende und schnurrende Töne im Aquarium hervorrufen; ebenfalls haben wir ähnliche Laute auch von Rückenschwimmern, Schwimmwanzen und Wasserskorpionen schon wahrgenommen! — Unterzeichneter teilt mit, dass eine an ihn gelangte Sendung Reptilien, Lurche und Schwanzlurche, aus Omaha-Nebraska (Amerika), welche ihm sein daselbst weilender Bruder zusandte, total verunglückt ist. Von den vielen Echsen, Schlangen, Froschlurchen und Molchen usw., kam leider nur ein(!) *Triton viridescens* Rafinesque lebend an; trotzdem die Verpackung der Tiere eine sehr gute war. Anscheinend hat betr. Kiste teilweise längere Zeit im Wasser gestanden, da der Boden derselben innen und aussen ziemlich nass war. Es ist hieraus zu ersehen, dass es ziemlich schwierig zu sein scheint, derartige Sendungen auf so weite Strecken hin zu verschicken und es besser sein dürfte, wenn derartige Transporte irgend jemand während der Fahrt anvertraut werden. Die in der Kiste verpackt gewesenen Tiere dürften schon längere Zeit in dieser abgestorben gewesen sein, denn nur sehr wenige waren noch erkenntlich inbezug auf ihre Zugehörigkeit und bildeten teilweise bereits eine von Maden wimmelnde, undefinierbare und übelriechende Masse, so dass die Tiere leider nicht einmal zu Präparaten verwendet werden konnten. — Herr Adler demonstriert ein Importpaar *Mollienisia latipinna* Lesueur, von welchem namentlich das Männchen durch seine schöne grosse Rückenflosse imponiert, ferner die interessante und ziemlich seltene Netz- oder Gitteralge, auch Wassernetz

(= *Hydrodictyon*) genannt. — Herr Haucke hatte verschiedene Wasserschnecken mitgebracht und zwar: *Planorbis corneus* L, *Pl. contortus* L., *Pl. marginatus* Drap., *Pl. vortex* L, und *Limnaea stagnalis* L. — An Stiftungen liegen vor: Von den Herren Schaarschmidt, Haucke und Schreitmüller ein grösserer Posten Sumpf- und Wasserpflanzen, von Herrn Schubert nochmals vier Präparatengläser, von Herrn Max Simm-Dresden-A. ein *Tropidonotus natrix* L. für unsere Sammlung (überreicht durch Unterzeichneten) und vom Unterzeichneten Spirituspräparate von 2 Stück 2 Tage alter Igel (*Erincaceus europaeus* L.). Die beiden Tierchen stammen von einem Wurf (6 Stück) Jungtieren ab, welche von einem durch Unterzeichneten erst vor kurzer Zeit eingefangenen alten weiblichen Igel herrühren. Bei ihrer Geburt zeigten die Tierchen bereits kleine winzige Stacheln, welche deutlich fühlbar waren, wenn man diesen entgegenstrich. Während einer einzigen Nacht verlängerten sich diese kleine Stacheln bis zu ½ cm Länge und zeigten weisse Färbung. Für alles besten Dank. Herr Bessner verliest einen Brief von Herrn Carl Güttner-Berlin, in welchem uns betreffender Herr bestätigt, dass er dieselben Beobachtungen an *Limnaea stagnalis*, in Bezug auf Polypenvertilgung gemacht hat, wie wir diese in unserem Protokoll vom 12. August 1909 bekannt gaben. (Siehe auch Artikel Heft 25 der „Blätter" vom 22. 7. 09 usw.).

Druckfehlerberichtigung: In Heft 34 der „Blätter" vom August 1909, Seite 547 rechts, Zeile 6 von unten, muss es anstatt 7. Aug. 08 = 1. Aug. 08 heissen, ferner ist in Heft 33 der „Blätter" 09, Seite 532 rechts, Zeile 1 von unten anstatt: „Das Tier hielt sich" = „das Tier hält sich" und auf Seite 533 derselben Nummer, linke Seite, Zeile 16 von oben, anstatt *Haemopis vorax* = *Haemopis sanguisuga* zu setzen! Wilh. Schreitmüller, Schriftführer.

Dresden. „Wasserrose".

Versammlung vom 21. August.

Im Einlauf Zeitschriften. G. Findeis-Wien sendet in seiner Angelegenheit contra „Wochenschrift" abermals ein Zirkular, Probedose eines neuen Fischfutters von Nösinger-Berlin, der Verein der Aquarienfreunde-Berlin übersendet Einladung zu seiner vom 21. bis 30. August stattfindenden Ausstellung unter Beifügung zweier Eintrittskarten. Mit bestem Dank für die bewiesene Aufmerksamkeit wünschen wir dem Verein der Aquarienfreunde ein recht gutes Gelingen seiner Ausstellung. Von den übersandten Eintrittskarten kann für diese Zeit leider keiner der Anwesenden Gebrauch machen. — Der Schriftführer gibt der Versammlung das plötzliche Ableben des Kaufmanns Herrn H. Graichen, Vorstandsmitglied der „Fauna" bekannt. Die Anwesenden erheben sich zum Andenken an den Verstorbenen von ihren Plätzen. Mit dem Verewigten ist wohl einer der eifrigsten und erfolgreichsten Zahnkarpfenpfleger der jüngeren aquaristischen Periode dahingegangen. Wir werden sein Andenken stets in Ehren halten. — Herr Renz zeigt einen aus Glasröhren und Holzwänden selbst gefertigten, bereits mit Erfolg verwendeten Ablaichkasten, der sehr praktisch und sicher gut brauchbar ist, vor. Für die Bibliothek wird das nunmehr als abgeschlossenes Werk vorliegende: „Bade, Süsswasseraquarium" angekauft. Herr Lehrer Hartlich sagt für die nächste Versammlung eine kleine Reiseskizze über seine Erlebnisse bei Ostseefischern, zu. Hierauf wird die andern Tags nach Moritzburg stattfindende Exkursion nochmals durchgesprochen und die Marschroute festgelegt, worauf die Versammlung geschlossen wird. — Literaturbericht: „Wochenschrift" 28, A. Reitz, „Vier wertvolle Laichkräuter". *Potamogeton perfoliatus* ist in den Elbebuhnen ober und unterhalb Dresdens nicht selten, und als ausdauernde schöne Aquarienpflanze, wie Reitz bereits betont, sehr empfehlenswert, es scheint im Habitus ziemlich zu variieren. Der Verein „Cabomba"-Hamburg fordert in gleicher Nummer der „Wochenschrift" zur Bekanntgabe von Mitteln auf, die Polypen rasch und sicher töten, den Pflanzen nicht schaden dürfen usw. Bis jetzt hat bei Unterzeichnetem Soda, welches kürzlich in der „Wochenschrift" als Radikalmittel genannt wurde, tatsächlich ganz gute Dienste geleistet. (Siehe „Blätter" 28, Seite 44 und 47). Die lästigen Polypen starben in kurzer Zeit ab und auch etwas kräftige Dosen schaden selbst nach 24 Stunden den Pflanzen noch nicht, während *Hydra* bereits nach 1—2 Stunden abstirbt. Da der graue Polyp bedeutend lebendkräftiger ist, als *Hydra viridis*, der grüne Polyp, empfiehlt sich bei ersteren eine stärkere Portion, etwa zwei gestrichene, also nicht gehäufte Speiselöffel voll Soda auf 15—20 Liter Wasser. Ein vorsichtiges Hineingeben ins Becken muss stattfinden, damit nicht reines Soda auf die Pflanzen fällt, die sich später an den getroffenen Stellen zerfetzen. Nach 4—6 oder mehr Stunden wird das Wasser abgezogen, das Becken 2—3 mal nachgespült und von neuem besetzt. „Wochenschrift" 31, Milewski „Neues über den Scheibenbarsch." Verfasser hält den Scheibenbarsch für den Erzeuger schnarrender Töne, die aus dem Becken des Fisches kommen. Es befindet sich im Becken ausser einem Paar Scheibenbarsche noch ein „Käfer, in Grösse und Gestalt einer Stechmücke ähnelnd". Gerade dieser Käfer, der eine Ruderwanze ist, bringt durch Wetzen des letzten Beinpaares an den harten Flügeldecken diese Töne hervor, für die Milewski irrtümlicherweise seine beiden Scheibenbarsche verantwortlich macht. Uebrigens ist Herr Milewski zu empfehlen, die Ruderwanze aus dem Becken zu entfernen, sonst dürfte von Aufzucht von Jungfischen wohl keine Rede sein. Der vermeintliche Käfer ist ein arger Räuber, nicht nur ein seltsamer Musikant. Nach seinem Verschwinden aus dem Becken werden auch die Scheibenbarsche nicht mehr schnarren.

P. Engmann, Schriftführer.

Schweidnitz. „Aquarium".

Sitzung vom 2. September 1909.

Nach Aufnahme zweier neuer Mitglieder, der Herren Lachmann und Kantor Lange, fanden die Eingänge ihre übliche Erledigung. Herr Junge stiftet vier Klischees, wodurch er sich den Dank des Vereins erwirbt. Im Literaturreferat gelangen die Artikel über eingesalzene Daphnien und über die Halter für Inhaltszettel aus Nr. 35 der „Wochenschrift" zur Besprechung. Letztere Frage ist unseres Erachtens noch immer nicht vollständig gelöst, wenn auch Fig. 1 für Glasaquarien, die nur mit einer Gattung besetzt sind, einigermassen zweckmässig erscheint. Für Gesellschaftsaquarien ist jedoch ein Verzeichnis in jedem Falle zwecklos. Ebenso wird guter Kitt bei Gestellaquarien steinhart, sodass nicht einmal eine starke Messerspitze eindringt, viel weniger die Spitze des dünnen Blechhalters. Unterzeichneter hat vor mehreren Jahren ähnliche Inhaltstäfelchen aus Pappe bei einem Aquarianer gesehen, die auf der Rückseite die bekannten Gummiknöpfe hatten, die bei geringem Druck sich an ebenen glatten Gegenständen ansaugen. Man konnte infolgedessen ohne Umstände die Täfelchen losnehmen und wieder anbringen. Wie sie sich bewährt haben, ist jedoch nicht bekannt, ebenso auch nicht mehr die Adresse des Betreffenden. — Besprechungen interner Vereinsangelegenheiten und Erörterung von Fragen allgemeiner Natur beschliessen den Abend. — Nächste Sitzung am 16. September.

Landeck.

Wien. „Zoologische Gesellschaft".

Gesellschaftsabend am 7. August 1909.

Herr Schenk begrüsst die zahlreich erschienenen Mitglieder und Gäste und eröffnet den Gesellschaftsabend, worauf der Sekretär Herr Schumann den Einlauf zur Verlesung bringt. Der Vorsitzende erteilt Herrn Findeis jun. das Wort zu seinem Vortrag über „Zierfischzüchtereien in Berlin und Dresden". Der Vortragende schildert in anschaulicher Weise seine Fahrt nach Berlin und seine Besuche bei den dortigen grösseren und kleineren Züchtern und Händlern, führt aus, dass diese durchwegs separate Heizung (meistens mit Gas) und Durchlüftung bei

ihren nur der Zucht dienenden und infolgedessen wenig auf Schönheit der Einrichtung Anspruch machenden Aquarien eingeführt haben. Das grösste Lager von Reptilien, mit mehreren interessanteren Stücken, wie Nilvaran usw. fand Herr Findeis bei Scholz & Pötschke, während die grössten und besteingerichteten Zierfischzüchtereien die von Frau Kuhnt in Conradshöhe und von P. Matte in Lankwitz sind. Redner hat beide besucht, beschreibt die Einrichtung derselben und erwähnt die dort gesehenen Neuheiten, darunter als besonders merkwürdig: *Tantodon buchholzi* (Schmetterlingsfisch), *Polycentropsis abbreviata*, *Loricaria lanceolata*, *Tetragonopterus spec.?*, *Haplochilus elegans*, *Haplochilus subrostigma*, *Fundulus gularis*, *Xiphophorus hellerii* usw. Herr Findeis hat von mehreren dieser Neuheiten ein Pärchen mitgebracht, die nun in der permanenten Ausstellung der „Zoologischen Gesellschaft" zu sehen sind. In Dresden sah Redner eine ganz schwarze Art von einem noch nicht in den Handel gebrachten lebendgebärenden Fisch, ferner bei dem bekannten Cichlidenzüchter Engmann eine neue noch unbestimmte kleine, doch sehr schöne Art von *Haplochilus spec.?* Am besten gefiel dem Vortragenden in Dresden das prächtige Seewasseraquarium des dortigen Spenglermeisters und begeisterten Liebhabers A. Skell, welches er selber aus Privatmitteln erbaut hat, und welches in zirka 20 Becken die Flora und Fauna der Adria, der Nordsee, sowie Tiere von der französischen und englischen Küste enthält. Zum Schluss schildert Herr Findeis noch die Schwierigkeiten, die er bei der Rückfahrt nach Wien, während der nächtlich eingetretenen Kälte mit den wärmebedürftigen hinfälligen Fischen zu überwinden hatte, welch letztere er nur dadurch am Leben erhielt, dass er seine Hände abwechselnd in das kalte Wasser in den Kannen hielt, um es zu erwärmen. — Hierauf ergriff Herr Procek, der zugleich mit dem Vorredner in Berlin war, das Wort und ergänzte die Ausführungen des Herrn Findeis. Herr Procek bemerkt unter anderem, dass viele von den in diversen Preislisten und Fachschriften abgebildeten Fischen in Wirklichkeit viel schöner seien, als auf dem Bild, so z. B. *Periophthalmus koelreuterii*, *Pantodon buchholzi*, diverse *Haplochilus-* und *Fundulus-*Arten. Auch Herr Procek hatte mit dem Transport der in Berlin gekauften Fische Schwierigkeiten, da man sie ihn nicht mit ins Coupé nehmen lassen wollte; denn laut Bahnreglement ist es nur gestattet eine Fischkanne, für die jedoch der Eilguttarif bezahlt werden muss, mitzunehmen. Herr Procek teilt mit, dass ihm Frau Kuhnt gesagt habe, dass sie täglich durch alle ihre Zuchtbecken usw. eine zeitlang frisches Wasser durchströmen lasse, um die Fische darin abzuhärten. — Nach einer kleinen Pause gelangt eine von einem Mitglied gespendete Sumpfschildkröte zur Gratisverlosung. Ein kleines Terrarium, gespendet von Herrn Popper, mit einer kleinen Blindschleiche, die der Spender als neugeborenes Tierchen vor einem Jahr erhalten und mit Tubifex und später mit kleinen Stückchen Rinderherz aufgezogen hat, wird zugunsten der Ausstellungskasse versteigert; da das hübsche, zutrauliche Tierchen (das bei der sorgfältigen Pflege, die ihm Herr Popper angedeihen liess, seit seiner Geburt um zirka 3 cm gewachsen ist) allgemeines Interesse erregt, finden sich so viele Liebhaber dafür, dass die Versteigerung 12 Kronen einbringt. Hiermit schliesst der Vorsitzende den sehr angergeten Gesellschaftsabend.

Ad. Schumann, Sekretär.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". 11.—19. September. „Gewerbehalle".

Wien. „Lotus", 10.—19. September in den Glashäusern der k. k. Gartenbau-Gesellschaft, Parkring.

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde" E. V 18.—26. September 1909 im Velodrom Altona

Adressentafel der Vereine.[1]

Altenburg (S. A.). „Vallisneria". Vereinigung für Aquarien- u. Terrarienkunde. Vereinslokal: Deutsche Trinkstube, Spiegelgasse 1. Versammlungen jeden 1. und 3. Montag im Monat. Briefadresse: Bruno Wohlfarth, 1. Vorsitzender, Johannisstr. 40. Gäste stets willkommen.

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde" E. V. Vereinslokal: Petersens Hotel, Altona, Königstr. 188 (Inhaber Ludwig Hensen). Versammlungen jeden ersten und dritten Donnerstag im Monat. Gäste stets willkommen. Briefadresse: H. Ostermann, Bahrenfelderstrasse 105.

Antwerpen. „Lotus". Société pour la Vulgarisation de l'Aquarium et du Terrarium. Vereinslokal: Café Anselmo, 2 rue Anselmo. Sitzungen jeden ersten Samstag im Monat, abends 8 Uhr. Briefadresse: M. Piroth, Anvers, 64 rue d'Autriche.

Augsburg. „Wasserstern", Verein für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) mit Zweigverein **Ingolstadt.** Briefadresse: K. Riedel, Gossenbrotstrasse 2. Briefadresse für Zweigverein Ingolstadt: Fritz Giegold, Ingolstadt, Hohe Schulstrasse. Vereinslokal Augsburg: Café „Augusta". Sitzungen jeden 1. und 3. Samstag abends 9 Uhr. Vereinslokal Ingolstadt: Restaurant Merl. Sitzungen jeden 1. und 3. Donnerstag abends 6 Uhr.

Berlin. „Hertha", Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) Zusammenkunft jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat im Restaurant des Thalia Theaters, Dresdenersrasse 73/74 statt. Briefadresse: Carl Schmidt, Berlin NO 55, Treskowstr. 32. Gäste willkommen.

Berlin. „Triton". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Restaurant Karlsgarten, Karlstrasse 27. Sitzung: Jeden 2. und 4. Freitag im Monat. Briefadresse: F. Gehre, Schönberg-Friedenau, Beckerstrasse 2.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Briefadresse: Max Pulvers, Vorsitzender, Berlin S. O. 36., Elsenstrasse 54.

Bernburg a. S. „Aquaria," Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Göhres Restaurant, Karlstrasse 5. Versammlung jeden ersten Mittwoch im Monat. Briefadresse: Lehrer Hermann Wiehle, Latdorf bei Bernburg.

(Fortsetzung folgt.)

[1] Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Leipzig. „Nymphaea".

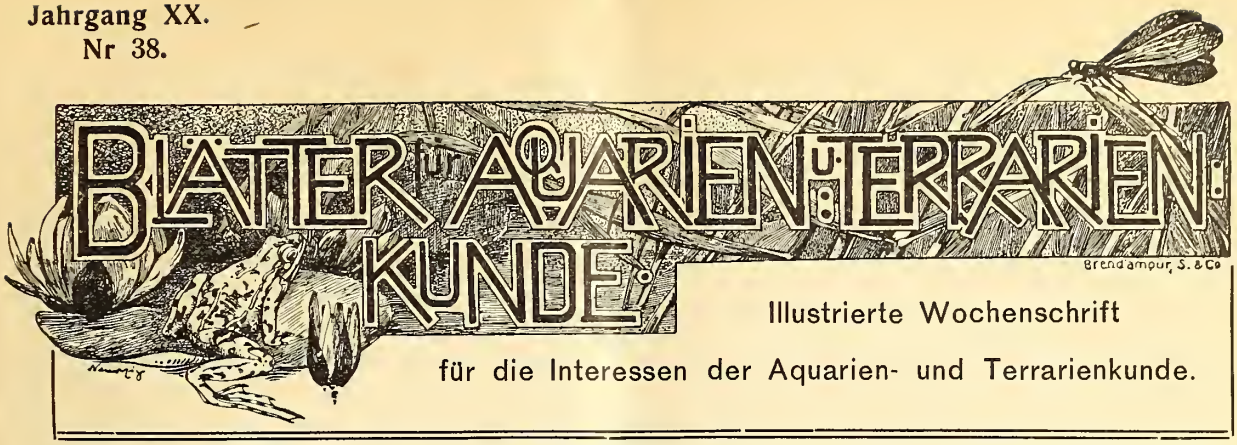
Tagesordnung für die Versammlung am 14. September 1909.

1. Geschäftliches.
2. Vortrag des Herrn Böttger über „Die Mansfelder Salzseen." (Vorbereitend auf die Exkursion am 19. September).

Zur bes. Beachtung: Vereinsexkursion am 19. September nach den Mansfelder Salzseen. Abfahrt früh 5^{20}, Berliner Bahnhof. (Nachzügler mit D-Zug 5^{55} bis Halle). Fahrt bis Wansleben. Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr 38.



Ueber das gleichzeitige Vorkommen verschiedener Aussenschmarotzer auf einem und demselben Fisch.

Nebst einer kurzen Mitteilung über einen bisher nicht beschriebenen Fischparasiten.

Von Dr. Wilhelm Roth-Zürich.

(Mit sechs etwas schematisch gehaltenen Zeichnungen des Verfassers.) (Schluss.)

II.

Wenn ich im Nachstehenden das auf den mit den verschiedenartigsten Ektoparasiten verseuchten Fischen in ziemlich grosser Anzahl aufgefundene, meines Wissens noch nicht beschriebene parasitische Infusor etwas genauer schildere, so möchte ich in erster Linie darauf hinweisen, dass der Schmarotzer in mehrfacher Beziehung eine beträchtliche Aehnlichkeit mit dem *Apiosoma piscicola* Blanchard[1]) zeigt.

Vielleicht als das hauptsächlichste, wenigstens schon bei oberflächlicher Betrachtung ins Auge springende Unterscheidungsmerkmal dürfte das Fehlen der zierlichen, übrigens für das *Apiosoma* nicht charakteristischen, weil auch bei einigen anderen Infusorien[2]) vorkommenden Querstreifung hervorzuheben sein.

Das Tierchen ist ziemlich klein; es besitzt schätzungsweise eine Länge von 70—80 und eine Dicke von 30—40 Tausendstelmillimeter. Der Körper hat Aehnlichkeit mit einer etwas plumpen Keule, welche an ihrem untern Ende mit einer mehr oder minder stark angedeuteten Fussplatte auf der Epidermis des Fisches festhaftet. Im Innern des Infusoriums bemerkt man im Bereiche des vorderen Drittels meist 2—3 runde oder leicht ovale Zellkerne, ein paar kleine kontraktile Vakuolen und vereinzelte Nahrungskörperchen. Am vorderen Körperende stehen eine Anzahl, auch am lebenden Tiere ziemlich deutlich sichtbarer, starker Wimperhaare; sie sind, soviel ich feststellen zu können glaubte, wie beim *Apiosoma* auf die Ausdehnung eines Halbkreises beschränkt und werden von einem lippenförmigen Randwulste eingesäumt (Abb. 1 und 2.)

Das Infusor besitzt die Fähigkeit, die Wimpern einzuziehen; sie werden hierbei zugleich vom Randwulste überwölbt, wodurch das Vorderende des Tieres, die sogenannte Mundzone, halbkugelig abgerundet wird. (Abb. 5). Eine Zusammenziehung des übrigen Körpers findet, wie sich leicht feststellen lässt, hierbei nicht statt. Kurze Zeit nach der plötzlichen, offenbar durch eine äussere Veranlassung bewirkten Einziehung der Wimperhaare entfaltet sich die Mundzone wieder und zwar geschieht dies sehr behutsam, indem ein Wimperhaar um das andere zum Vorschein kommt. Während sie anfangs in völliger Unbeweglichkeit verharren, tritt bald da und dort unter ihnen eine zuckende, scheinbar tastende Bewegung auf, und nun beginnt ziemlich plötzlich ein lebhaftes Wimperspiel, das nur noch an den herangestrudelten Fremdkörperchen zu erkennen ist.

Die genaueren Verhältnisse bezüglich des Mund- bezw. Schlundorganes sind erst noch festzustellen; ich glaube mehrfach rechterseits eine trichterförmige oder spiralige Einsenkung im Bereiche der Mundzone wahrgenommen zu haben.

Zu meiner grossen Ueberraschung — denn es handelte sich dabei um eine mich sehr interessierende Uebereinstimmung mit dem *Apiosoma* —, entdeckte ich bald an immer häufigeren Individuen einen das Tierchen ungefähr zwischen

[1]) „Blätter" 1909, Nr. 9, Seite 133, Dr. W. Roth, „Ein seltener Fischparasit (*Apiosoma piscicola* Blanchard)".

[2]) Vergleiche Abb. 1 *Scyphidia rugosa* in der zitierten Arbeit.

dem obersten und mittleren Drittel umsäumenden feinen Wimperkranz *(couronne de cils* Blanchard) (Abb. 2.) Ich habe schon bei der Schilderung des *Apiosoma* auf dieses bemerkenswerte Vorkommnis hingewiesen, dessen Bedeutung mit Hinsicht auf die festsitzende Lebensweise des Infusors nicht von vornherein ersichtlich ist, und im Anschluss an diese Bemerkung eine ziemlich befriedigende, von dem bekannten Infusorienforscher Professor O. Bütschli aufgestellte Erklärung für das Vorhandensein dieses zweiten, nicht bei allen Individuen vorhandenen Wimperkranz erwähnt. Indem der genannte Autor auf eine diesbezügliche interessante Beobachtung des englischen Forschers Saville Kent hinweist, welcher „bei einem ähnlich gebauten, festsitzenden Infusor, der *Rhabdostyla arenicola,* in der Mitte

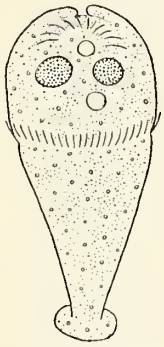


Abb. 5.

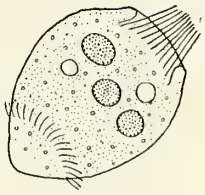


Abb. 6.

Abb. 5. Parasitisches Infusor, während der Einziehung des oberen Wimperkranzes.

Abb. 6. Parasitisches Infusor. Freischwimmendes Exemplar. Die Mundzone ist in der Entfaltung begriffen.

des Körpers einen Wimperkranz hat auftreten sehen, welcher zur Fortbewegung des sich vom Stiele ablösenden Tieres dient", äussert er die Ansicht, „dass der in der Mittelregion des *Apisoma* gewöhnlich beobachtete Wimperkranz wohl sicher nichts anderes war, wie der untere Wimperkranz in Ablösung begriffener Individuen".

Die Richtigkeit dieser Ansicht konnte ich nun für unser Infusor voll und ganz bestätigen und zwar vor allem auch an abgetöteten Exemplaren (Abb. 3 und 4). Die meisten derselben zeigten unmittelbar unter dem Cilienkranze eine nicht zu verkennende, z. T. deutlich einschneidende Trennungslinie zwischen dem obersten und mittleren Drittel des Körpers, d. h. zwischen dem sich ablösenden Tierchen und dem zurückbleibenden Stumpfe. Ein einziges Mal ist es mir auch gelungen, ein noch in lebendem Zustande befindliches Exemplar zu beobachten, das sich offenbar kurz vorher losgelöst hatte (Abb. 6). Ich bemerkte nämlich zufällig ein ungewöhnlich kurzes und plumpes Tierchen, dessen Wimperkranz nicht zwischen dem oberen und mittleren Drittel gelegen war, sondern abnorm weit gegen das untere Ende gerückt erschien. Es war ferner sehr auffallend, dass es zum Unterschiede von allen anderen Exemplaren, welche ich genauer untersucht hatte, nicht mit einer Fussplatte auf der Epidermis festsass, sondern vom Wimperkranze an in einen sehr kurzen, etwas abgestutzten Kegel auslief. Eine sehr bemerkenswerte Erscheinung war es endlich auch, dass sich das Tierchen mehrmals in kurzen Phasen herumdrehte, ungefähr wie ein rotierender Kreisel, der nach dem Umfallen seine Kreisbewegungen einstellt. Da lag nun natürlich der Gedanke für mich sehr nahe, dass ich ein Individuum vor mir hatte, das sich offenbar vor nicht langer Zeit losgelöst hatte und vielleicht eben im Begriffe war, sich aufs neue auf der Oberhaut festzusetzen.

Bezüglich der Vermehrungsart unseres Infusoriums konnte ich nichts feststellen; ich habe weder in Teilung begriffene noch eingekapselte Tiere gesehen.

Ueber seine Bedeutung als Ektoparasit lässt sich vorläufig wohl nicht viel sagen. Augenscheinlich handelt es sich doch wohl wie beim *Apiosoma piscicola* um einen selteneren Parasiten, sonst wäre er gewiss schon öfters auch von anderer Seite beobachtet worden. Was ich über den Parasitismus des *Apiosoma* geäussert habe, dürfte wohl auch mit Bezug auf unseren Schmarotzer in Frage kommen, nämlich, ob das zu den „einstrudelnden" Infusorien gehörende, auf einem starren Stiele unbeweglich festsitzende Tierchen überhaupt die Fähigkeit besitzt, auf der Fischepidermis grössere Verheerungen anzurichten oder ob die Lebensweise desselben nicht vielleicht eher einen symbiotischen Charakter trägt."

Was die Aufstellung bezw. Bestimmung der Gattung und Art unseres zur Familie der *Vorticelliden* gehörenden Infusoriums anbetrifft, so möchte ich als Nichtfachmann eine solche natürlich auch nicht vornehmen, zumal ich mir wohl bewusst bin, dass das Tierchen eigentlich erst noch einer viel genaueren Untersuchung unterworfen werden muss. Durch eine solche wird in erster Linie festzustellen sein, ob das Infusor als neue Spezies der Gattung *Apiosoma* eingereiht werden darf, etwa unter einer Artbezeichnung, welche einem auffallenden

Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem *Apiosoma piscicola* Rechnung trägt, wie z. B. *Apiosoma glabrum*, das „glatte", im Gegensatz zu dem quergerunzelten, oder ob man nicht etwa doch eine neue Gattung aufzustellen hat, vielleicht zweckmässiger Weise mit einem ähnlichgebildeten Namen wie z. B. *Cordylosoma* (von κόρδύλη = Keule und σῶμα = Körper).

Ich bin gerne bereit, einem eventuellen wissenschaftlichen Arbeiter die „Bezugsquelle" für unseren Schmarotzer mitzuteilen und ihm das mir noch verbliebene, in Formalin konservierte Material zur Verfügung zu stellen.

Zur Lebensgeschichte unserer Süsswassermuscheln.

Von H. Honigmann-Magdeburg.

Mit acht Originalzeichnungen des Verfassers.

(Schluss.)

Wenn man eine lebende Muschel näher betrachtet, so wird man an dem hinteren, der Spitze des Fusses entgegengesetzten Ende der Schale, das gewöhnlich auch langgestreckter ist, als das Vorderteil, bei allen unseren Muscheln zwei Oeffnungen bemerken, die überall als längere oder kürzere Röhren sich aus den Schalen herausstrecken. Es sind dies die sogenannten Siphonen oder Atemröhren, und zwar ist die obere die Kloakenröhre, aus der die Exkremente, sowie das verbrauchte Atemwasser ins Freie gestossen werden, in die untere tritt das frische Atem- und Nahrungspartikelchen enthaltende Wasser ein, sie heisst daher kurzweg Atemröhre. Bei *Unio* und *Anodonta* (vergl. Abb. 1) sind diese Röhren kurz und die Atemröhre mit Cirren besetzt, die *Sphaerium*, *Calyculina* und *Dreyssensia* sind sie dagegen länger (vergl. Abb. 2 *B*, 3 und 4), und zwar ist immer die Kloakenröhre kürzer als die Atemröhre, bei *Pisidium* sind beide Atemröhren zusammengewachsen und kurz. Diese Atemröhren sind kontraktil, sie werden durch besondere Muskeln zusammengezogen, die links und rechts von der Atemöffnung an der Schale ansitzen. Die Atmung selbst vollzieht sich durch zwei innerhalb der Schalen links und rechts vom Fuss aufgehängte Kiemen, die sich jederseits in ein äusseres und inneres Kiemenblatt teilen, so dass deren im ganzen vier vorhanden sind. Auf nähere anatomische Einzelheiten über den Bau der Kiemen, so interessant sie auch sein mögen, hier näher einzugehen, verbietet mir der Raum, das Notwendigste hierüber findet man in B. Wichands Arbeit „Beobachtungen beim Fortpflanzungsgeschäft einer *Anodonta mutabilis* Clessin" in diesen „Blättern" 1906, Heft 35 und 36.

Die Nahrung wird dem am vorderen Teil des Körpers liegenden Munde durch Ciliarbewegung zugeführt und besteht aus den im Wasser suspendierten organischen Sinkstoffen. Der Darm liegt in seiner grössten Ausdehnung im Fuss und mündet oberhalb der Atemöffnung durch die Kloakenröhre ins Freie

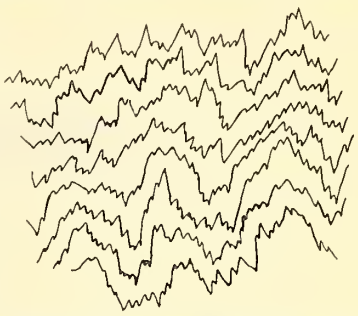


Abb. 5. Horizontalschnitt durch die Perlmutterschicht der Schale von *Margaritana margaritifera* L. Stark vergrössert.

Ueber die Embryonalentwicklung der Muscheln brauche ich hier nichts zu sagen, ich verweise nur auf die oben erwähnte Arbeit von Wichand und auf die vorzügliche Arbeit von Dr. Roth „Ueber das *Glochidium parasiticum*" in dieser Zeitschrift, 1906, Heft 11—13.

Es bleibt mir nur noch übrig, einige Worte über die Schalen zu sagen. Die Schale besteht aus kohlensaurem Kalk mit Spuren von phosphorsaurem Kalk, aufgebaut auf einer dem Chitin ähnlichen organischen Grundlage, dem Conchiolin oder Conchin. Sie ist zusammengesetzt aus drei Schichten. Die innere, die Perlmutterschicht, besteht aus sehr dünnen,

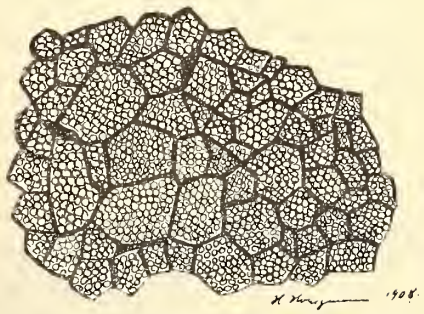


Abb. 6. Horizontalschnitt durch die Prismenschicht der Schale von *Margaritana margaritifera* L. Stark vergrössert.

wellenförmig gefalteten Kalkblättchen (Abb. 5), die durch Interferenz den Perlmutterglanz erzeugen. Darauf folgt eine aus senkrecht zur Schalenoberfläche stehenden Kalkprismen bestehende Schicht, die sogenannte Prismenschicht (Abb. 6). Diese endlich wird bedeckt von der Epidermis oder Oberhaut, die den Muscheln ihre Farbe verleiht. Zusammengehalten werden

die beiden Schalenklappen durch das Schlossband (Ligament). Das Schloss selbst dient dazu, die Verbindung der beiden Schalenklappen zu einer innigeren zu machen. *Anodonta* und *Dreyssensia* besitzen überhaupt kein Schloss, bei *Unio* (Abb. 7) zeigt die linke Klappe zwei,

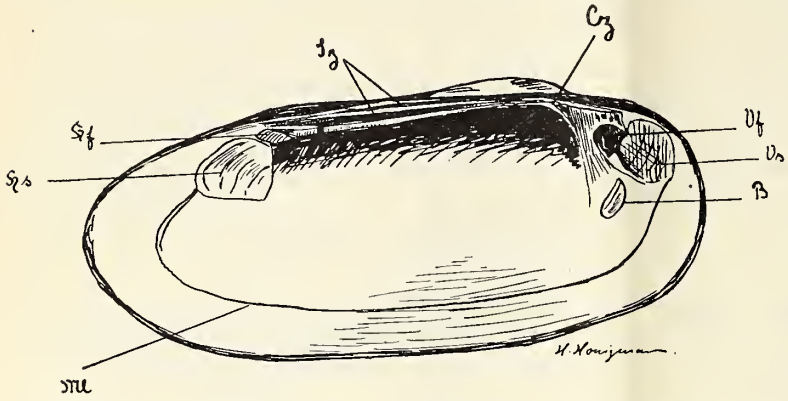


Abb. 7. *Unio pictorum* Linné. Linke Schale. Natürliche Grösse. *Cz* Kardinalzahn, *Sz* Seitenzahn, *Vf* Vordere Fussmuskel, *Vs* Vordere Schliessmuskel, *B* Bauchsackhaftmuskel, *Ml* Mantellinie, *Hs* Hintere Schliessmuskel, *Hf* Hintere Fussmuskel.

die rechte einen Kardinalzahn, die linke zwei und die rechte einen Seitenzahn, *Margaritana* (Abb. 8) zeigt nur die Kardinalzähne, keine Seitenzähne, *Sphaerium*, *Calyculina* und *Pisidium* zeigen Kardinal- und Seitenzähne. Ausser diesen Schlosszähnen bemerken wir noch verschiedene andere Eindrücke in der Schale, die wichtige systematische Unterscheidungsmerkmale ausmachen. Es sind das zuerst die beiden Schliessmuskelnarben, bei allen unseren Muscheln mit Ausnahme von *Dreyssensia* liegt die vordere Narbe vor den Wirbeln (Abb. 7 *Vs*), bei *Dreyssensia* liegt sie zwischen den Wirbeln (Abb. 2 *A, a*); die hintere Schliessmuskelnarbe liegt

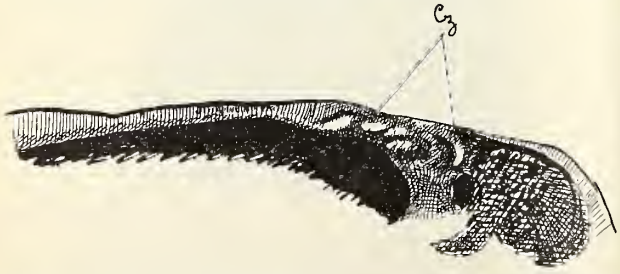


Abb. 8. Linke Schlosshälfte von *Margaritana margaritifera* Linné. Natürliche Grösse. *Cz* Kardinalzähne.

immer am hinteren Ende (Abb. 7 *Hs*, Abb. 2 *A c*). Dicht über den Schliessmuskelnarben befinden sich bei allen unseren nicht festsitzenden Muscheln die vordere und hintere Fussmuskelnarbe (Abb. 7 *Vf* und *Hf*). Ausserdem findet sich bei *Unio* usw. eine Bauchmuskelhaftnarbe im Vorderteil der Schale (Abb. 7 *B*), bei *Dreyssensia* zwei Byssusmuskelhaftnarben, von denen in Abb. 6 bei *b* nur die hintere gezeichnet ist. Bei allen Muscheln endlich finden wir die Mantellinie (Abb. 7 *Ml*, Abb. 2 *d*), die die Anwachsstelle des das ganze Tier umhüllenden Mantels bezeichnet.

Hiemit wäre in kurzen Zügen ein Ueberblick über das Leben und das Aussehen unserer Süsswassermuscheln gegeben, wer mehr verlangt, möge sich irgend ein Spezialwerk wie Clessius „Deutsche Exkursions-Mollusken-Fauna“ oder Kobelts klassische „Nassauische Mollusken“ vornehmen; wer noch tiefer besonders in das Gebiet der Anatomie dieser Tiere, die des Hochinteressanten Vieles bietet, eindringen will, dem empfehle ich zum eingehenden Studium die von Hescheler bearbeitete Lieferung „Mollusken“ von Langs „Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Tiere“ (Jena, Fischer 1900). Dem Anfänger, der sich erst in die Systematik hineinarbeiten will, rate ich, sich Geyers kleines, aber mit prächtigen Tafeln versehens, auch im Uebrigen vorzügliches Werk, „Unsere Land- und Süsswasser-Mollusken“ (Schriften des deutschen Lehrervereins für Naturkunde. Herausgegeben von Dr. R. G. Lutz, II. Band. Stuttgart 1896) sich zuzulegen. Ich selbst würde ferner auch gern bereit sein, in vorkommenden Fällen die Bestimmung von heimischen Mollusken zu übernehmen.

Ueber Gestaltungs- und Anpassungsfähigkeit der Wasser- und Sumpfpflanzen.

Vortrag gehalten im Verein „Salvinia“-Hamburg

Von Julius Müller jr.

Das scheinbar so friedliche Leben der Pflanzen ist doch nur ein äusserlich kampfloses. Wie überall, so auch hier, wirken die Naturkräfte in der mannigfaltigsten Weise auf das Pflanzenleben ein, hier zerstörend, dort aufbauend. Gross ist die Zahl der Mittel, die der Pflanze zur Verfügung steht, um den ungünstigen Einflüssen zu wehren oder die günstigen Verhältnisse voll auszunützen. Hier sollen uns nur einige wenige Faktoren in ihrer Wirkung auf die Wasser- und Sumpfpflanzen interessieren.

Dem Aquarium- und Terrariumfreund ist es bekannt, dass manche Pflanzen sich mehr oder

weniger gut als Wasser-, Sumpf- oder Landpflanzen eignen und oft je nach den Umständen, unter denen sie zu wachsen gezwungen sind, ein verändertes Aussehen annehmen. Ueber die Wirkung des einen oder anderen Faktors einmal Beobachtungen anzustellen, ist wohl der Mühe wert und zeigt oft ebenso interessante Resultate, wie sie die Lebenseigentümlichkeiten der Fische und anderer von uns gepflegter Tiere bieten.

Als Aquarienliebhaber interessieren uns hauptsächlich die Wirkungen, die das Wasser oder der Mangel an solchem auf das Gedeihen dieser Pflanzen ausübt. Doch kommt das Wasser nicht allein in Betracht, sondern der Einfluss des Lichtes, der Wärme, die Beschaffenheit des Wassers selbst und andere Faktoren üben ihre Wirkung aus.

Strenge Unterschiede zwischen Land-, Wasser- und Sumpfpflanzen lassen sich nicht machen, denn überall in der Natur finden wir Uebergänge und viele Pflanzen treten oft in der einen oder anderen Form auf, je nach den an sie herantretenden Lebensbedingungen.

Im Frühjahr, wenn, durch die Schneeschmelze verursacht, Bäche und Flüsse über ihre Ufer treten, müssen die am Ufer wachsenden Pflanzen sich wohl oder übel eine Zeitlang bequemen, ihr Leben als Wasserpflanzen zu fristen. In trockenen Sommern führen Gräben und Teiche oft wenig oder kein Wasser, wodurch die in ihrem Bette vegetierenden Pflanzen eine Zeitlang als Landpflanzen leben müssen oder sich sonstwie gegen die Trockenheit zu schützen suchen, wenn ihnen ihr Fortbestehen lieb ist. Häufig erreicht die Vegetation im Sommer auch eine solche Ueppigkeit, dass die Wasserpflanzen sich gegenseitig Raum, Licht und Nahrung wegnehmen; aus dem Wasser herausgedrückt werden oder die Schwimmpflanzen unter den Wasserspiegel gelangen. Hier entspinnt sich dann häufig ein Kampf auf Leben und Tod, und nur der Stärkere, der sich über die anderen emporzuheben weiss und der den ungünstiger werdenden Verhältnissen sich anpassen kann, bleibt Sieger. So kommt es auch, dass wir viele Pflanzen, die sich in alle Verhältnisse finden können, überall vorfinden, andere nur dort, wo ihnen die Lebensbedingungen besonders günstig sind und der Kampf ums Dasein sie auf eine nicht allzu harte Probe stellt.

Der eine oder andere der oben aufgeführten Zustände tritt auch in den Aquarien des Liebhabers auf, und dem eifrig beobachtenden Naturfreund wird hier und da das verschiedenartige Aussehen von Pflanzen ein und derselben Art auffallen, das von den Umständen abhängt, unter denen die Pflanzen kultiviert werden, z. B. dem Standort, ob hell oder dunkel, ob viel oder wenig Pflanzen im Becken vorhanden sind; wie der Bodengrund beschaffen ist, ob Fische im Aquarium gehalten werden, hoher oder niedriger Wasserstand und viele andere Faktoren mehr. Doch auch durch zielbewusste Versuche und Vergleiche der dabei gewonnenen Resultate kann der Beobachter die Natur oft in ihrem Wirken und Schaffen beobachten und manchen tiefen Einblick in ihre Werkstatt gewinnen. Die sich zeigenden Veränderungen und Umgestaltungen sind dann oft so zahlreich und vielseitig, dass es zu weit führen würde, hier alles aufzuführen.

Ich habe in diesem Jahre einige Wasserpflanzen nach der oben angegebenen Richtung hin beobachtet und auch einiges Material darüber gesammelt. Aus diesem wenigen Material lassen sich über die Bedeutung der Veränderungen natürlich keine allgemeingültigen Schlüsse ziehen, denn dazu bedarf es einer grossen Menge Materials. Manchmal wird das Resultat ein anderes, als man erwartet. Es hängt das dann häufig von noch mancherlei anderen Faktoren ab, die man nicht in Rechnung gezogen hatte oder die nicht ohne weiteres klar zutage liegen. Neben der äusseren Umgestaltung spielt auch die Aenderung des inneren Organismus eine grosse Rolle, die zur Beobachtung häufig die Zuhilfenahme des Mikroskops erforderlich macht.

Nun zu dem Material selbst:

Sagittaria natans (?).

a) Wasserpflanze. Ist für die Anstellung von Versuchen besonders geeignet, weil sie schnell wächst, ausdauernd und mit jedem Verhältnis zufrieden ist. Je nach den Umständen, unter denen sie vegetieren muss, bildet sie verschiedene Blätter aus, nämlich erstens mehr oder weniger breite schwertförmige Blätter, zweitens Blätter mit ausgeprägtem Stiel und Blattscheide, drittens Uebergänge zu beiden Formen.

Die schwertförmigen Blätter, die besonders häufig bei der *Sagittaria* als Wasserpflanze vorkommen, dienen meines Erachtens hauptsächlich dazu, die für die Pflanzen nötige Nahrung aus dem Wasser zu beziehen. Sie erreichen meistens eine weniger grosse Länge als die Schwimmblätter, die auf alle Fälle die Oberfläche zu erreichen suchen und denen hauptsächlich die Assimilationstätigkeit zukommen wird. Die schwertförmigen Blätter sind 11—13 cm lang, die Schwimmblätter 30—35 cm, also bedeutend

länger. Solche Pflanzen, die diese beiden Blattformen ausgebildet hatten, fand ich gewöhnlich in dicht bewachsenen Behältern, die dadurch oder durch ihren Standort nach Norden Mangel an Licht hatten. Ob meine Vermutungen über die verschiedene Bedeutung dieser beiden Blattarten richtig sind, hätte die Anatomie und weitere Untersuchung zu ergeben, aber sie sind einleuchtend. Fehlen hingegen die Schwimmblätter oder sind sie in der Minderzahl vorhanden, so werden die Unterwasserblätter grösser (zirka 20—25 cm) und übernehmen wohl die Rollen beider Blattformen. Diese Blätter können verschieden breit sein, wenn sie auch aus derselben Kultur stammen. vielleicht haben hierbei Belichtungsverhältnisse mitgespielt. Die Kultur stammt aus dem Januar. Standort nach Norden und geheiztes Zimmer, am Tage etwa 12—15° Celsius, nachts etwas kühler.

Bei einer meiner Versuchspflanzen zeigt sich ein kleines Blatt, das eine Zwischenform zwischen einem Wasserblatt und einem Schwimmblatt zeigt. Dieses Blatt kann noch von der Landform herstammen, denn unter den neuen Lebensbedingungen behalten die einmal angelegten Blätter ihre Form, und eine Umgestaltung findet erst allmählich statt.

Ein anderes Exemplar zeigt ausschliesslich Schwimmblätter (Länge 25—30 cm). Die Pflanze stammt aus einer hellstehenden Kultur (siehe oben). Ob hier vielleicht die im Vergleich zu den anderen Pflanzen sehr entwickelten Wurzeln die Rolle der Wasserblätter übernehmen, d. h. zur Nahrungsaufnahme dienen? — —

b) Landpflanze. Ein weiteres Exemplar hat infolge der eigenartigen Bedingungen, unter denen es kultiviert wurde, sich gewissermassen zu einer Landpflanze entwickelt. Die Pflanzen, die den Sommer über in einem Kübel im Garten als Wasserpflanzen hauptsächlich Schwimmblätter gebildet hatten, wurden Anfang Oktober in den Keller gebracht, wo es kalt aber frostfrei war. Der Keller liegt auch nördlich und ist nur mässig hell. Die Höhe des Wassers blieb nahezu dieselbe, wie im Sommer. Der Wasserspiegel war zum grössten Teil mit Wasserstein bedeckt, der natürlich den Pflanzen noch mehr Licht nahm. Die Pflanzen erhoben sich nun über den Wasserspiegel. Das erreichten sie dadurch, dass die Blätter nicht, wie ein Vergleich mit dem übrigen Material zeigt, aus einem Punkt entsprangen, sondern an einem Stamm in die Höhe gerückt waren, sich dadurch, dass sie zum Teil zusammengerollt ein Stück am Stamm entlang liefen, eine Stütze gebend, während sie selbst eine stärkere Konstitution als die untergetauchten Blätter angenommen hatten. Hier haben wir bandförmige Luftblätter vor uns.

Ein zweiter Versuch zeigt eine nicht so recht gelungene Landkultur von *Sagittaria*. In Ermangelung augenblicklichen besseren Materials musste ich für den Versuch schwächlichere Pflanzen benutzen. Die Ueberführung einer Wasserpflanze in die Landform bedeutet ein Verbringen in ungünstigere Lebensverhältnisse. Die zur Kultur verwendete Bodenmischung, Lehm, Sand und Erde schien den Pflanzen nicht recht zuzusagen, ferner wurde häufig das Regenwasser, das manchmal einige Tage im Kulturhafen blieb, ausgegossen, wodurch der Boden auch noch ausgesaugt wurde. Alle diese Verhältnisse mussten der Pflanze das Leben schwer machen. Die schwächlichen Pflanzen bildeten Blätter aus, die eine Zwischenform zwischen bandförmigen Blättern und solchen mit ausgesprochener Spreite zeigen. Eine interessante Erscheinung ist die reichliche Ausbildung von Knollen, welche die ganze Kraft der Pflanzen in Anspruch genommen zu haben scheinen.

Um die Landpflanzen zu gewinnen, muss man den Pflanzen das Wasser entziehen, was ziemlich schnell gehen kann. Dank des schnellen Anpassungsvermögens kann man dann schon in 4—6 Wochen Landpflanzen besitzen. Das Wurzelwerk ist stark ausgebildet, weil es zum Festhalten und zur Nahrungsaufnahme dienen muss.

Biologisch diesen Knollen gleichwertige Einrichtungen bilden viele Wasserpflanzen aus, die in die Erscheinung treten, sobald die Lebensbedingungen der Pflanzen ungünstig werden, also meistens zum Herbst, wenn die Tage kürzer werden und daher den Pflanzen kein genügendes Licht mehr zum Wachsen zur Verfügung steht, ferner die kühlere Temperatur einen Stillstand in der Vegetation veranlasst und manch andere Faktoren mehr.

Als Beispiele erwähne ich nur *Hydrocharis* mit seinen Winterknospen, *Stratiotes*, *Myriophyllum*, *Utricularia* u. a. Bei allen diesen Pflanzen treten solche Winterknospen nicht nur im Winter auf, sondern können während des ganzen Jahres gebildet werden, wie man gelegentlich bei ungünstig vegetierenden Pflanzen beobachten kann. Bei einem Versuch der Ueberführung von *Hydrocharis* in die Landform passte den Pflanzen das Verbringen in die neuen Verhältnisse nicht, sie wurden kleiner und kleiner und hatten schon im Juli Turionen (die den Winterknospen entsprechen) gebildet.

Elodea densa und *canadensis.*

Als Wasserpflanzen gezogen, ist das Wachstum der Wasserpest ein recht üppiges, wie ja schon der Name sagt. Ein kleines Stück dieser Pflanzen kann im Laufe eines Jahres mehrere Meter lang werden. Deren Wasserform ist jedermann bekannt, weniger bekannt dürfte jedoch die Landform sein. Der Kulturversuch zeigte, dass das Wachsen in die Länge hier bedeutend langsamer vor sich geht, was hauptsächlich darauf beruht, dass die Wasserform zwischen Blattquirl, z. B. bei *Elodea densa,* einen Zwischenraum von $^3/_4$—1 cm lässt, während die Quirle bei den Landpflanzen so dicht aufeinanderfolgen, dass sämtliche Blätter miteinander in Fühlung bleiben und oft die Blätter von 4—5 Quirlen aufeinanderliegen. Diese Form ist für die Pflanze nicht ohne Bedeutung und die Wirkung ist eine ähnliche, wie bei den Moosen. Die Blätter halten zwischen sich beständig eine Schicht Wasser, und die Verdunstungsoberfläche der Blätter ist wesentlich verkleinert, was diesen ausgeprägten Wasserpflanzen natürlich sehr zustatten kommt.

Die Art der Kultur war kurz folgende: *Elodea densa* und *canadensis* mit Wurzeln wurden im Frühjahr in einen Glashafen gebracht, dessen Boden mit einer Erdschicht aus Lehm, Sand und Wiesenerde bedeckt war. Höhe des Wassers zu Beginn des Versuchs etwa 2—3 cm, das im Laufe der Zeit bis auf 2—3 mm vermindert wurde. Durch Bedecken mit Glas war eine beständig feuchte Atmosphäre vorhanden. Diese Kultur hinderte *Elodea densa* nicht daran, Blüten auszubilden, die einen angenehmen Honigduft ausströmten. *Elodea densa* zeigt in meinem Versuch deutlich das Stück, das während der Landkultur ausgebildet wurde, während *E. canadensis* sich durch der zahlreichen kurzen Triebe auszeichnet, die die Pflanze ein gedrungenes Aussehen geben. Bemerkenswert sind die starken Wurzeln beider Pflanzen.

Utricularia.

Auch diese scheinbar nur für das Leben im Wasser geeigneten Pflanzen, denen bekanntlich die Wurzeln fehlen, vermögen dennoch, wo es nötig wird, als Landpflanzen zu vegetieren, wenigstens die meisten von ihnen. Die Möglichkeit, Landformen zu bilden, trotz Mangels der Wurzeln, beruht darauf, dass einige Sprosse in das Substrat hineinwachsen und so die Rolle von Wurzeln übernehmen, indem sie zum Festhalten und zur Aufnahme von Nahrung dienen. Diese farblosen Sprosse fallen auf durch ihre sehr reichliche Bildung von oft sehr grossen Schläuchen, während die über dem Boden wachsenden Pflanzen meistens durch den gänzlichen Mangel an Blasen ausgezeichnet sind. Die *Utricularia* sind als Landpflanzen häufig so reduziert, dass man nicht glauben möchte, eine *Utricularia*, sondern eher ein Moos vor sich zu haben. Der Mangel an Utrikeln (Schläuchen) ist immer ein Zeichen dafür, dass es den Pflanzen an ausreichender Nahrung oder anderen nötigen Bedingungen mangelt. Z. B. fallen, wenn man *Utricularia* in Wasser ohne Bodengrund bringt, bald die Utrikeln ab, die noch in der Anlage vorhandenen werden kleiner und kleiner, und bald hört die Bildung von Schläuchen ganz auf. Die Pflanzen sind ohne Utrikeln dann leicht mit *Myriophyllum* zu verwechseln.

Nach Lektüre des interessanten Werkes von Prof. Glück in Heidelberg, betr. biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpfgewächse, versuchte ich auch die Kultur der Utricularien als Landpflanze, jedoch konnte ich den Versuch nicht zu Ende führen, da ich ihn erst verhältnismässig spät aufnahm. Ein solcher Versuch muss, wenn er von Erfolg sein soll, möglichst schon bei der Auskeimung der Winterknospen einsetzen. Immerhin ist bei dem vorliegenden Material schon eine Reduktion der gesamten Teile zu erkennen.

Als Material für die Anstellung von biologischen Versuchen sind speziell solche Pflanzen zu empfehlen, die Vertreter auf dem Lande sowohl, wie im Wasser, haben, wie z. B. die Alismaceen, Ranunculaceen, Droseraceen, Dentibularien u. a. Es liegt doch die Möglichkeit nahe, dass *Drosera* und *Pinguicula*, deren Vertreter im Wasser z. B. *Aldrovandia* und *Utricularia* sind, selbst auch im Wasser vegetieren können. Mir sind allerdings darüber angestellte Versuche nicht bekannt.

Aber auch auf echte Landpflanzen hätten sich unsere Versuche zu erstrecken. Dass z. B. die Wasserkultur gewisser Landpflanzen nicht unmöglich ist, beweist *Tradescantia,* die bereits als Wasserpflanze gehalten worden ist.

Die angeführten Beispiele könnten noch durch viele andere vermehrt werden, doch wollte ich mit diesen wenigen nur zeigen, dass die Pflanzen nicht nur als notwendige Beigabe unserer Aquarien und Terrarien dienen, um unseren tierischen Pfleglingen das Leben möglich bezw. angenehmer zu machen, sondern wie diese selbst ein gleich interessantes Beobachtungs- und Studienobjekt bilden.

Der Schlaf der Fische.

Von Fritz Fraenkel, „Biologische Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde“, Frankfurt a. M.

Ueber das Hören, Sehen und sonstige Tätigkeiten der Fische liegen so mancherlei Beobachtungen vor, über das Schlafen jedoch finde ich in unserer Literatur nirgends oder sehr selten Angaben.

Diese Lücke auszufüllen fällt uns Aquarianern leichter als andern Beobachtern; sind wir doch in der Lage, eine grosse Anzahl einheimischer und auswärtiger Fische zu jeder Zeit zu beobachten. Ich lasse nun meine Erfahrungen über den Schlaf der Fische sprechen. Unsere einheimischen Fische mögen den Anfang machen. Der Stichling, Bitterling, die sogenannten Flitterfische, ja ich möchte alle Oberflächenfische dazu rechnen, schlafen nachts still und ruhig, dicht nnter der Oberfläche stehend.

Im Mondschein leise sich den Aquarien nähernd, sieht man die Fische unbeweglich dastehen, sie rühren sich nicht, reagieren nicht auf hereingeworfenes Futter, und die Brustflosseu spielen leise. Bei künstlichem Licht dauert es geraume Zeit, bis sich die Fische dem Lichte nähern. Karpfen und ihre Abarten und Forellen liegen nachts träge am Boden, der Saibling jedoch hält sich mitten im Wasser auf, ebenso wie die amerikanischen Barsche. Grundfische sind nachts sehr beweglich, d. h. von Beginn der Dämmerung an bis gegen 11—12 Uhr. Von da an beginnen auch sie zu schlafen. So verhalten sich Grundeln, Schlammbeisser, Groppen usw. Hechte stehen unbeweglich dicht unter dem Wasserspiegel. Der Aal verbirgt sich bei Tage im Sande, nachts schwärmt er umher und hängt sich dabei oft in Pflanzen, um so stundenlang zu ruhen. Alle diese Fische verschmähen zu dieser schlafenden Zeit selbst ihr Lieblingsfutter, nur der Saibling allein macht auch hier eine Ausnahme und ist stets zur Stelle, wenn es etwas für ihn zu fressen gibt. Ich kenne überhaupt kein gefrässigeres Tier als diesen und kann ihn trotzdem nur jedem Liebhaber empfehlen.

Die ausländischen Fische bieten ungefähr dasselbe Bild. Auch hier finden wir, dass Oberflächenfische an der Oberfläche des Wassers schlafen. Die Makropoden hängen sich mit Vorliebe zwischen die Verzweigungen der Wasserpflanzen, legen sich sogar auf die breiten Blätter der Seerosen und schlafen dort derart fest, dass man sie mit einem Stöckchen berühren kann. Kampffische stehen mit dem Kopfe nach unten im dicksten Pflanzendickicht und bedarf es eines derben Schüttelns an den Pflanzen, um sie zum Erwachen zu bringen. Zahnkärpflinge liegen still unter den Blättern, manchmal auch auf diesen. Welse stützen sich auf Brust- und Schwanzflossen und ruhen so. Chanchitoarten bevorzugen während des Schlafes den Boden.

So kann man noch vielerlei Arten des Schlafes der Fische beobachten. Was nun die erwähnte Stellung des Fisches betrifft, so stimmt sie stets mit seinem ganzen Wesen überein.

Oberflächenfische bevorzugen meiner Ansicht nach deshalb die Wasseroberfläche, weil ihr weisser Bauch von anderen Fischen schwer gesehen wird.

Gestreifte Fische stellen sich zwischen Pflanzen derart auf, dass die Streifen fortlaufende Pflanzenstengel zu sein scheinen.

Grundfische ähneln ja bereits in kürzerer Zeit dem Bodengrunde des Behälters, dort ist daher ihr sicherster Platz.

Wir sehen also auch hier wiederum, mit welchem wunderbaren Geschicke die Natur ihre Geschöpfe derart ausgerüstet, dass sie den ihnen drohende Gefahren am besten vorbeugen können, selbst wenn sie schlafen.

Einiges über das Vorkommen von Albinoformen bei *Salamandra maculosa* Laur. = Feuersalamander.

Von Wilhelm Schreitmüller-Dresden 21 („Ichthyologische Gesellschaft“).

Im Anschluss an die Mitteilungen Herrn Dr. Wolterstorffs über Albinos bei *Salamandra maculosa* Laur.[1]) möchte ich nachfolgend einen Fund aus meinen Jugendjahren bekannt geben.

Es war im Jahre 1887, zur Zeit der grossen Ferien, als ich mit einigen Freunden eine dreitägige Partie nach der sächsischen Schweiz unternahm. Der Tag war schön und warm, als wir uns früh 4 Uhr zum Abmarsch rüsteten. Wir fuhren mit dem Dampfschiff bis Schandau und setzten von hier aus unsere Tour zu Fuss fort. Nachmittags gegen 4 Uhr begann sich der Himmel zu bewölken, es wurde ganz windstill und schwül. Die ersten Anzeichen eines nahenden, starken Gewitters machten sich bemerkbar. Wir zogen deshalb vor, das Unwetter auf dem Prebischtor abzuwarten und vorübergehen zu lassen. Gegen 5 Uhr entlud sich das Gewitter, der Regen floss in Strömen und es trat eine merkliche Abkühlung der Temperatur ein. Nach

[1]) Heft 24 der „Blätter“ vom 15. Juni 1909.

zirka 2 Stunden war das Unwetter vorüber, die Sonne brach sich wieder Bahn durch die Wolken und der Himmel heiterte sich wieder auf.

Ich unternahm hierauf mit einem meiner Freunde einen kleinen Spaziergang in die nächste Umgebung des Prebischtors und fanden wir, dass das Regenwetter eine Unmasse Feuersalamander aus ihren Verstecken hervorgelockt hatte.

In allen Farbenspielarten und Grössen krochen diese Nachtwandler auf Wegen, im Gras und Moos, Gesträuch und auf Steinen usw. umher, so dass man aufpassen musste, dass man die Tiere nicht zertrat.

Wir mochten ungefähr 15 Minuten weit vom Prebischtor entfernt sein, als mich plötzlich mein Freund mit dem Rufe: „Komm' mal schnell her, hier ist ein ganz weisser Salamander", auf einen schönen, ziemlich ausgewachsenen Albino von *Salamandra maculosa* Laur. aufmerksam machte. Der Salamander kroch wie die typischen Exemplare dieser Art, zwischen Erdbeer- und anderem Gesträuch umher. Ich fing das Tier natürlich schleunigst (es war dies der erste und einzige Albino dieser Art, welchen ich überhaupt zu sehen bekam) und unterzog es einer genauen Besichtigung. Gestalt und Körperbau glichen ganz denen der typischen Form, seine Länge betrug zirka 15—16 cm, und der ganze Körper zeigte eine gelblichweisse, fast reinweisser Färbung, mit wenig dunklen, gelblichweissen Flecken. Wahrscheinlich markierten diese etwas dunkleren Stellen die sonst den schwarzen Tieren dieser Art eigenen, charakteristischen gelben Flecke.

Nach dem Bauch zu nahm das Tier eine mehr grauweisse Färbung an. Das ganze Tier sah wie gläsern aus und konnte man bei ihm die Eingeweide durch die Haut rosafarbig durchschimmern sehen.

Die Augen zeigten eine bläulich-rötliche Iris mit dunkelroter Pupille (ähnlich wie bei Axolotln, nur bedeutend grösser). Das Ende des Schwanzes hatte eine zirka 4—5 mm lange, grauschwarze Endspitze.

Selbstredend nahm ich das Tier (anscheinend ein Männchen), nebst einigen schönen Exemplaren der typischen Form mit und verwahrte sie sorgfältig in meinem Rucksack. Eine weitere, längere Suche nach vielleicht noch vorhandenen weiteren Albinos blieb erfolglos.

Die Tiere überstanden auch die noch zwei Tage andauernde Partie und brachte ich die Salamander glücklich mit nach Hause. Hier habe ich die Tiere bis Ende Oktober 1887 in einem feuchten Terrarium gehalten, woselbst sie sich bei Fütterung mit Regenwürmern und Nacktschnecken ausgezeichnet hielten und mich stets erfreuten.

Der Albino hat sich während dieser Zeit in seiner Färbung nicht verändert.

Ende Oktober 1887 bereitete ich für die Tiere ein Winterquartier vor, welches aus einer grossen Holzkiste, mit Walderde gefüllt und einer dicken Moosschicht versehen, bestand, brachte noch einen kleinen Wassernapf, sowie etwas Futter (Regenwürmer und Kellerasseln) dazu und setzte die Salamander hinein, in der Hoffnung, dass die Tiere in diesem Behälter auch gut überwintern würden und stellte die Kiste in den Keller an eine helle Stelle. Leider bekümmerte ich mich seinerzeit (ich war damals erst 18 Jahre alt und Anfänger in der Terrarienliebhaberei) nicht mehr um die Tiere. — Erst als das Frühjahr wieder kam, erinnerte ich mich ihrer wieder. Als ich dann nach nach meinen Salamandern sah, bemerkte ich zu meinem grössten Schrecken, dass in der Kiste nur noch ein schwarzgelbes Exemplar am Leben war, die übrigen Tiere hingegen lagen verschimmelt, in undefinierbaren Klumpen unter dem Moose!

Ich habe seit dieser Zeit nie wieder Gelegenheit gehabt, einen Albino von *Salamandra maculosa* Laur. in meinen Besitz zu bringen, trotzdem ich mich eifrigst darum bemüht habe. Diese Farbenspielart dürfte demnach doch äusserst selten vorkommen und wird wohl auch jeder glückliche Besitzer eines solchen Tieres seine Hände über dieses halten und es nicht so leicht in den Besitz eines zweiten Liebhabers übergehen lassen.

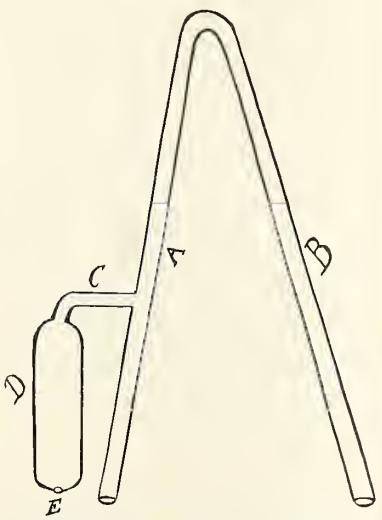
Kleine Mitteilungen

Schaufensteraquarien. Da mir ein Schaufenster zur Verfügung steht, erregen meine Schaugläser immer grosses Interesse bei den Vorübergehenden. Wenn auch der Rheinländer nicht beschauen sagt; wohl „Sieh mal, guck mal", aber desto mehr, so kann man ja nach Wahl auch — Guckglas sagen. Auf Ausschmückung der Gläser lege ich nun weniger Wert und wohl gerade das Einfache lässt mehr Freunde gewinnen. Es freut mich umso mehr, dass meine Insassen diese Anziehungskraft ausüben und oft dichtgedrängt die Schaulustigen stehen. Erheiternd wirken manchesmal die Unterhaltungen, wenn einer noch klüger sein will als der andere. Was da nicht alles der Axolotl sein soll: Eine Wasserratte, ja sogar ein junges Krokodil. Es macht ihm, möchte man glauben, Freude, so angestaunt zu werden. Immer ist er am Fenster und sieht beharrlich auf seine Beschauer *Ampullaria gigas* nebst ihrem Laich und stets zahlreicher Jugend, sowie *Marisa rotula* werden auch gebührend bewundert. Von meinen selbstgezogenen Axolotln behielt ich zwei, die auf der Ausstellung

„Wasserrose“ den II. Preis erhielten und von Herrn Dr. Wolterstorff lobend erwähnt wurden. Leider hielt aber dann die Katze die Preisgekrönten wohl auch für Ratten. Der Deckel hatte sich verschoben und die Katze sie ordentlich geklaut. Einen büsste ich ein, der andere erholte sich und ist jetzt ein vierjähriger, prächtiger Geselle. Seinen Liebesschmerz suchte ich durch Vorspiegelung falscher Tatsachen zu lindern. Der Spiegel muss doch seinen Zweck erfüllt haben. Er äugelt nun mit den Insassen des Gesellschaftsbeckens. Ob es liebäugeln ist, weiss ich nicht. Der Axolotl verschmäht Würmer stets. Interessant ist seine Flohfangmethode. Sein Maul bildet eine schmale Spalte, sein Kehlsack wird aufgebläht wie beim Frosch — und die Flöhe spazieren nur so in sein Maul, hier und da schnappt er mal zu. Niemals braucht man ihm bis zum Lahmwerden des Armes Fleischstückchen hinzuhalten. Wenn er nicht sofort zugreift, hat er keinen Hunger. Frisst er heute nicht, dann morgen desto mehr. Nur im Winter, wenn keine Wasserflöhe zu haben sind, bekommt er ausser Fleisch mal ein Fischchen. Da er im Dezember 5 Jahre alt wird, hat's ihm doch bei mir gefallen, und meine Pflege, bei der auch zweimal die Woche das Wasser zur Hälfte erneuert wird, war nicht zum Nachteil für ihn. Bis jetzt blieb er von Krankheiten verschont.

Frau Margarete Comp, „Wasserrose“, Cöln a. R.

Selbsttätiger Saugheber (mit einer Skizze). Ein jeder Aquariumliebhaber wird es als einen Uebelstand bezeichnen, dass beim Ablassen irgend eines Behälters mittels Saugheber derselbe immer angesaugt werden muss, und wie oft kommt es vor, dass einem dabei irgend ein unreiner Bestandteil mit in den Mund gerät, was auch nicht sehr angenehm ist. Ich habe es mir zur Aufgabe gemacht, einen selbsttätigen Saugheber zu konstruieren und ist mir dies auch, wie nebenstehende Zeichnung und folgende Erklärung zeigt, gelungen. Ich nahm mir eine gebogene Metallröhre, welche ich immer zum Ablassen des Wassers benutzte, bohrte dieselbe an einem Schenkel *A* an und lötete daran ein kleines Röhrchen *C*. An diesem Röhrchen *C* lötete ich einen Behälter *D* an, welchen ich unten mit einem Loch *E* in der Grösse eines Stecknadelknopfes versah. Beim Einsetzen des Apparates ins Wassers erwies sich mein Gedanke als glücklich. Der Schenkel *A* füllte sich bis zur Höhe des Wasserstandes schnell. Das durch die kleine Oeffnung *E* eindringende Wasser drückt die in *D* vorhandene Luft durch *C* in *A*; dadurch wird das in *A* befindliche Wasser nach oben und in *B* gedrückt, und so läuft das Wasser von selbst. Vor kurzem liess ich mir einige Saugheber nach dieser Idee von Glas herstellen und haben dieselben bei den anwesenden Vereinsmitgliedern grossen Beifall gefunden. Ich würde mich sehr freuen, wenn einer oder mehrere Liebhaber mit diesem Saugheber Versuche anstellen und von dem Resultat befriedigt sein würden. Adolf Typky, „Hertha“, Berlin.



Selbsttätiger Saugheber nach A. Typky.

Zur Nahrung des Bachflohkrebses. Man lernt nie aus, das habe ich jetzt wieder einsehen müssen. Zwei Jahre habe ich nun Bachflohkrebse gezüchtet und fast Tag für Tag teils mit freiem Auge, teils mit der Lupe beobachtet und dieser Tage wieder eine Beobachtung gemacht, die mich höchlichst verblüffte. In einem kleinen Standgefässe hielt ich die Larve einer Libelle, anscheinend einer *Aeschna*-Art, die ich im Frühling als winziges Tierchen kätscherte. Sie entwickelte sich bei Cyclops- und Daphnienfutter sehr gut und ist jetzt über zwei Zentimeter lang. Ich setzte sie, da ihr Glas zu klein wurde, in das grosse Aquarium zu den Bachflohkrebsen, vor denen sie, wie vor den Wasserasseln, erst entsetzt ausriss. Später sah ich, dass sie junge Bachflohkrebse fing und auch, wenn sie nichts anderes hatte, kleine Schnecken meuchelte. Ich fing nun kleinere Regenwürmer und warf sie in das Becken. Sofort fielen die Bachflohkrebse über die Würmer her; ein besonders grosses Stück schnitt einen Wurm mitten durch und zog damit ab. Ich hatte die Bachflohkrebse, da ich über ihre Nahrung in der Literatur so gut wie nichts fand, überhaupt nicht gefüttert und nach meiner Ansicht nährten sie sich von Hornkraut, Algen und vielleicht auch von Infusorien und sonstigen kleineren Lebewesen. Seitdem ich die Libellenlarve mit Regenwürmern füttere, weiss ich, dass der Bachflohkrebs kein so harmloser Bursche ist, als es erscheint. Mag der Wurm sich noch so sehr winden und drehen, es hilft ihm nichts, die Krebschen halten ihn fest und fressen ihn nach und nach auf. Diese Beobachtung ist vielleicht für solche Herren von Wert, die Bachflohkrebse als Futtertiere für Barsche, die sie sehr lieben, züchten.

H. Löns.

Literatur-Bericht

Nicht besonders gezeichnete Referate stammen von Paul Kammerer. — „W.“ = „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde“, „Lac.“ = „Lacerta“, Zeitschrift für Terrarienkunde (Beilage zur vorigen).

Arnold, Paul, **„*Xiphophorus helleri* var. guentheri“**. — „W.“, VI, Nr. 32, S. 433—435, 2 Zeichn. (♂, ♀) S. 433, 10. VII. 1909. — Verfasser gibt einen ausführlichen Importbericht und eine Beschreibung dieses lebendgebärenden Kärpflings nach seinem Bestimmer, G. A. Boulenger. Am auffallendsten ist die beim ♂ zu einer schwertförmigen Verlängerung entwickelte untere Partie der Schwanzflosse (*„Xiphophorus“* bedeutet „Schwert-träger“). Die Färbung ist bei beiden Geschlechtern ziemlich gleich, nur beim Männchen satter und durch reichere Bänderzeichnung charakterisiert: Grundfarbe braunolive, nach den Seiten und dem Bauche ins Weissliche. Vom Hinterrande des Kiemendeckels zieht ein tief stahlblaues Längsband, beim ♂ bis zum Ende der Schwanzflossenverlängerung, daselbst deren metallisch glänzende, hellgelbe Mitte umsäumend, an der Spitze umbiegend und bis zur Afterflosse (Kopulationsstachel) zurücklaufend. Flossen gelblich, Rückenflosse mit dunklen Tüpfelchen, die manchmal in Reihen stehen. Färbung soll variieren, namentlich sollen auch bei dieser Art schwarz gescheckte Exemplare vorkommen. Totallänge beim ♂ bis 11 cm. *Xiphophorus* ist sehr gefrässig, nimmt Mückenlarven lieber als Daphnien, weidet nach Aufzehren der Futtertiere Algen ab. Ein gewandter Schwimmer, weiss er selbst im kleinen Becken dem Kätscher auszuweichen und verlangt relativ viel Bewegungsraum. Auch scheint er etwas sauerstoffbedürftiger zu sein, als die meisten anderen Poeciliiden. Das Temperaturoptimum liegt bei 25° C, 20—26° C sind zusagend, bei 18° tritt Unbehagen ein, doch wurden 16°, vorübergehend, gut ertragen. Die Liebesspiele sind sehr elegant, in Anbetracht des geschickten Schwimmens, Tanzens beim ♂ und seiner wie ein bunter Wimpel wirkenden Schwanzflosse.

Elmers, Fr., **„Eine interessante Fangmethode der Sardelle *(Clupea encrasicholus)* an der Küste des adriatischen Meeres.“** — „W.“ VI, S. 436, Nr. 32, 10. VIII. 09. — Der Artikel kommt eigentlich für Aquarienkunde ebensowenig in Betracht, als die beschriebene Fangmethode, die man höchstens vielleicht einmal auf der Jagd auf fürs Aquarium brauchbare Fische anwenden könnte, neu ist. Nur betrieb man

sie in alten Zeiten mit Pechfackeln, während gegenwärtig in vielen, durchaus noch nicht allen Gegenden an deren Stelle eine Azetylenlaterne am Bootsrand befestigt ist. Dem Lichte folgen die Fischschwärme bis nahe zum Ufer, wo Netze ihnen die Rückkehr ins Meer versperren. Um zu prüfen, ob Schwärme vorhanden sind, werden zerstossene Krabben ins Wasser geworfen und eine Schnur hinabgelassen, an deren Vibrationen der erfahrene Fischer die Stärke des Schwarmes beurteilen kann. (Der richtige deutsche Name für die hierzu verwendete Krabbe *Carcinus maenas* lautet: „Gemeine Strandkrabbe", während der vom Verfasser gegebene Name „Reiterkrabbe" der Gattung *Ocypoda* gebührt).

Zörkendörfer, Karl, Dr. med., **„Ueber die Kreuzotter."** — „Lac." 1909, Nr. 15, S. 58—60, Nr. 16, S. 61—62. — Verfasser stellt zuerst mehrere Unrichtigkeiten aus, welche frühere Beschreiber in bezug auf Form, Farbe und Wesen der Kreuzotter sich geleistet haben. Da Auslassungen über die Kreuzotter stets auf das Interesse einer nach Schauergeschichten lüsternen, wenn auch sonst durchaus nicht für die Natur eingenommenen Leserschaft rechnen können, haben sich in der Tat nicht bald auf einem Gebiete so viele Unberufene berufen gefühlt, etwas zu schreiben, wie auf dem der Giftschlangenkunde. Dem Referenten ist namentlich die Verurteilung der in unserer Literatur besonders eingenisteten Unsitte, ohne Quellenangabe, ohne Berücksichtigung früherer einschlägiger Leistungen zu schreiben und vorzutragen, aus der Seele geschrieben. Auf dem Gebiete, welches Hauptstätte von Verfassers Beobachtungen ist, dem Kaiserwald, zwischen Erz- und Fichtelgebirge in Böhmen, hat auch Referent 1893 gesammelt und kann Zörkendörfers Angaben vollinhaltlich bestätigen. Ausser den grauen, braunen und schwarzen Exemplaren fand Ref. dort auch zwei kupferig rotbraune, ausser Kreuzotter und Glattnatter auch vereinzelte Ringelnattern. Die alte Angabe, die schwarzen Ottern seien stets Weibchen, wäre schon längst zu korrigieren gewesen, zumal diese var. *prester* an manchen Orten, besonders im Hochgebirge, geradezu als Lokalrasse vorkommt, wo es dann überhaupt nur schwarze gibt. Dass aber, in geradem Gegensatz zu jener alten falschen Angabe, die var. *prester* des Kaiserwaldes sämtlich Männchen sind, hat höchstens für dort Bedeutung und trifft sonst gewiss nicht zu. — Jeder vorurteilslose Beobachter wird ferner dem Verfasser beipflichten, dass das Wesen der Otter, hinsichtlich Intelligenz und Naturell, von dem anderer, auch giftloser Schlangen nicht allzu verschieden ist, dass sie namentlich ebensogut vor dem Menschen flieht, wie diese; eine kleine Einschränkung möchte Ref. aber doch hier machen: Die Otter ist entschieden durchschnittlich weniger scheu, als die giftlosen Schlangen und folgt damit einem durch die ganze Tierreihe giltigen Gesetz, dass wehrhafte oder mindestens ihren Feinden unangenehme Geschöpfe träger, langsamer sind, als ganz schutzlose.

Der nachdrückliche Hinweis auf das Schlangengiftserum von Calmette, namentlich für Liebhaber von Giftschlangen im Terrarium, darf sich Verfasser als weiteres Verdienst anrechnen, da jenes spezifisch wirkende Heilmittel noch recht wenig bekannt ist und nur immer wieder die von ihm ja doch in den Schatten gestellten Hilfsmittel, wie Unterbinden, Ausschneiden, Alkohol und dergleichen wiedergekaut werden.

Klapproth, Adolf („Vallisneria"-Gelsenkirchen), **„Der Maulbrüter, seine Pflege und Zucht im Aquarium."** — „W." VI, S. 445—447, 1 Phot., Nr. 33 vom 17. Aug. 1909. — Schilderung eines normalen Brutgeschäftes von *Paratilapia multicolor:* Ein Ende Mai erworbenes Pärchen begann sofort mit dem Grubenbau; am 3. Juni erfolgte die Laichablage, wobei das Männchen zitternd, den Schwanz nach links und oben gekrümmt haltend, die Grube durchgleitet, dicht gefolgt vom Weibchen. Anscheinend erfolgt die Besamung der zunächst aus der Legeröhre des letzteren in die Grube gelegten Eier auf dreierlei Weise: Das Männchen durchschwängert das ganze Wasser mit Samen, streift noch besonders über eben ausgetretene Eier hinweg, und endlich nimmt das Weibchen Samen mit dem Maule auf, um auch die inzwischen von ihm bereits eilig im Kehlsack geborgenen Eier nicht etwa unbefruchtet zu lassen. Die beiden Geschlechter folgen einander, durch die Grube gleitend, noch einige Zeit, nachdem bereits das letzte Ei die Legeröhre verlassen hat, wurden aber nunmehr von einander getrennt. Durch Aquariumscheibe und Kehlsack hindurch waren die hirsegrossen, dunkelgelben Eier, am 8. Juni die Augenpunkte der Embryonen darin, am 9. Juni selbständige Bewegungen zu sehen. Am 15. Juni früh wurden sie zum erstenmale ausgespien. Die Mutter verschafft den Jungen dadurch Nahrung, dass sie den Schlamm kräftig aufwühlt, und frisst jetzt selbst viel, nachdem sie während der Brütezeit ganz gefastet hatte. Es waren 73 Junge vorhanden, bis zum 1. August noch keines tot. Inzwischen hatte schon am 28. Juni, nach Wiedervereinigung mit dem Männchen, eine zweite, etwa 50 Eier produzierende Laichabgabe stattgefunden. — Das Temperaturoptimum für den Maulbrüter beträgt 23° C; in der Nahrung keineswegs wählerisch, werden doch Daphnien bevorzugt.

Zenske, Julius, **„Einige Winke für Anfänger."** — „W." VI, S. 447—448, Nr. 33 vom 17. Aug. 1909. — Ein nicht ohne stilistische Feinheit geschriebener Aufsatz, der einige Bruchstücke aus dem ABC der Aquariumkunde bringt, aber auch nicht frei von Fehlern ist. So „atmen" die Pflanzen keine Kohlensäure ein, sondern gleich den Tieren Sauerstoff, während die Kohlensäure ihnen ein Nahrungsmittel bedeutet. Der Froschbiss ist nicht wurzellos, und bei den Wasserlinsen soll man nicht von „Blättchen" sprechen, da dasjenige Organ, welches bei dieser Pflanze blattartig aussieht, den ganzen Vegetationskörper vorstellt und Stengeln samt Blättern anderer Pflanzen entspricht. Eine so einfache Beseitigung, wie sie Verfasser anzeigt, dürfte auch die Algenplage nicht finden können.

Mattha, Joh., **„Heizungsanlage für eine grössere Anzahl Aquarien".** — „W." VI, S. 449—450, 6 Fig., Nr. 33 vom 17. Aug. 1909. — Verfassers Heizanlage beruht auf dem System der Kanalheizung: Sie besteht aus einem horizontalen Schacht, auf welchen die Aquarien gestellt werden, einem Lampen- und einem Wärmefangkasten. Der Schacht ist eine mit Hilfe von Mauersteinen usw. isolierte, von einem mit dem Lampenzylinder knieförmig verbundenen Rohre durchgezogene Kiste, deren Breite sich nach derjenigen schon vorhandener Becken, deren Länge sich nach der Beckenanzahl und der verwendeten Heizquelle richtet. So kann der Schacht für eine zehnlinige Lampe 2 m lang sein; hat man dann die Lampe so reguliert, dass das Wasser über dem Wärmefang 27° C zeigt, so erzielt man am Ende 18° C. So ist es auch möglich, die Fische je nach ihrer Art und ihrem Wärmebedürfnis an die richtige Stelle zu setzen. Man kann noch eine zweite, abnehmbare Etage anbringen und sie mit der unteren durch ein Rohr verbinden. Verbrauch an Salonöl für zwei Kanäle mit einer Lampe zehnlinig und einer achtlinig betrug im Winter während 24 Stunden zusammen zirka 13 Pfg.

Kutzner, A., **„Noch etwas über den Geschlechtsunterschied des *Hemichromis bimaculata*."** — „W." VI, S. 450, Nr. 33 vom 17. Aug. 1909. — Verfasser knüpft an den in unserer Nr. 36 besprochenen Aufsatz von Grohmann an und führt aus, dass die dort gegebene Beschreibung und Abbildung des Männchens genau auf sein Weibchen passe und umgekehrt. Namentlich sei bei ihm das brünftige Männchen prächtiger, nämlich feuerrot gewesen, das Weibchen gleichzeitig nur rosa, ausserhalb der Brunft beide Geschlechter unscheinbar messinggelb, — während im zitierten anderen Aufsatze die schöneren Hochzeitsfarben, als Ausnahme unter den Fischen, für das Weibchen in Anspruch genommen wurden. (Anmerkung des Referenten: Grohmann schildert den Laichakt selbst und die Rolle der beiden Geschlechter dabei so genau, dass ein Irrtum seinerseits nicht wahr-

scheinlich ist; vielleicht hat ihm zufällig ein Gynandromorphismus vorgelegen, d. h. ein Fall, wo trotz richtiger Ausübung der Geschlechtsfunktionen einige der äusseren Geschlechtsmerkmale verkehrt waren).

Anonym, **„Waldesschutz und Waldesverwüstung"**. — „W." VI, S. 451—452, Nr. 33 vom 17. Aug. 1909. — Stellungnahme im ablehnenden Sinne zu dem neuen sächsischen Forstschutzgesetz, Mahnwort an die Vereine zu fleissiger Wirksamkeit in Richtung des Naturschutzes, damit ein solches Gesetz, welches der Bevölkerung das Betreten des Waldes erschwert, in anderen Ländern nicht notwendig werde.

Strieker, M. („Rossmässler"-Hamburg), ***„Pyrrhulina nattereri* Steind."** — „W." VI, S. 450—451, Nr. 33 vom 17. Aug. 1909. — Vorläufige Mitteilung: War bisher die Aufzucht der Jungfische von *Pyrrhulina nattereri* misslungen, so ist Herr Kittler jetzt so glück. lich gewesen, zwei Zuchten davon gross zu bekommen.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde **„Proteus"**, gegr. 1900.

Sitzung vom 31. August 1909.

Nach Eröffnung der Sitzung übermittelt uns Herr Dr. Spitz herzlichste Grüsse unseres Ehrenmigliedes Professor Dr. Hulwa, über die alle Anwesenden sehr erfreut waren; es wurden hierbei auch unsere Wünsche für das fernere Wohlergehen des rüstigen, stets humorvollen, alten Herren zum Ausdruck gebracht. — Von der endgültigen erfolgten Namensänderung des früheren Vereins „Proteus" E. V. — jetzt Vivarium — wurde Kenntnis genommen; auch stimmte die Versammlung dem Beschlusse des Vorstandes bei, von einer uns rechtlich zustehenden Veröffentlichung des s. Z. gerichtlich festgesetzten Vergleiches mit Rücksicht auf die inzwischen verflossene längere Zeit abzusehen. — Nach stattgefundenen Ergänzungswahlen des Vorstandes fand die Prämierung der für heute angemeldeten Gegenstände und Tiere usw. statt. Herr Scholz demonstrierte eine selbstkonstruierte Pflanzenscheere, die durch ihre verblüffende Einfachheit allerseits Beifall fand. Sie dürfte als ein wohl sehr schätzenswertes Hilfsmittel, zumal bei dem voraussichtlich sehr geringen Preise (Massenartikel) von allen Aquariern gern benützt werden. — Herr David zeigte uns sechs Stück selbstgezogene Feuersalamander in zum Teil sehr verschiedener, fortgeschrittener Entwicklung. Drei dieser schön gezeichneten Tierchen waren bereits voll entwickelt, während die drei andern noch zum Teil ihr Embryonenkleid (u. a. Kiemen) trugen. Anschliessend an diese Demonstration hielt Herr David noch einen erläuternden Vortrag über die Fortpflanzung und Aufzucht des Feuersalamanders und über die Schwierigkeiten, unter denen es ihm geglückt ist, uns endlich am heutigen Abend das Resultat vor Augen führen zu können. Die Prämierungskommission belohnte seine Mühe auch mit dem ersten Preise, während Herrn Scholzs Pflanzenscheere mit dem dritten Preise ausgezeichnet wurde. — Wir bemerken hier nochmals, dass in jedem Vierteljahr an einem Vereinsabend (der fünfte Dienstag eines Monats in dem betreffenden Vierteljahr) ein Prämierungsabend stattfindet. Mitglieder unseres Vereins, die zur Prämierung geeignete Tiere eigener Zucht, besonders schöne selbstgezogene Pflanzen, selbsterfundene oder gut modifizierte Aquarienhilfsmittel in ihrem Besitz haben, wollen spätestens 14 Tage vor dem Prämierungsabend die eventl. zu prämierenden Gegenstände bei dem Vorstande anmelden. Dringend erwünscht ist auch, diese Sachen an dem Vereinsabend in den Verein zu bringen; sofern aus wirklich stichhaltigen Gründen nicht möglich sein sollte, dies zu tun, ist die Kommission auch nach rechtzeitiger Benachrichtigung bereit, die Gegenstände in der Wohnung des Mitgliedes in Augenschein zu nehmen (z. B. Besichtigung eines besonders schönen Sumpfaquariums, eines Seewasseraquariums, Fische mit Brut usw.) Die Einführung unserer Prämiierungsabende soll ein Ansporn für unsere Mitglieder sein, zugleich aber auch ein Beweis dafür, dass der Verein ihre mit Erfolg gekrönte Tätigkeit für unsere Liebhaberei mit Dank begrüsst. Die Ehrenpreise, u. a. das Werk von Dr. Mönkemeyer, werden den in Frage kommenden Herren am nächsten Vereinsabend durch unseren Vorsitzenden überreicht werden. — Wir beabsichtigen Ende September bezw. Anfang Oktober noch eine Exkursion zu veranstalten und bitten um Uebermittelung eventl. Wünsche über Tag, Zeit und Ziel der Exkursion. — Dienstag, den 14. September Demonstrations- und Diskussionsabend. — Sonntag, den 19. September Ausflug mit Damen nach Weide, (Station Protsch-Weide der Kleinbahn Breslau—Trebnitz). Abfahrt 10.54 Kleinbahnhof, Treffpunkt Kleinbahnhof. In Weide findet gemeinschaftliches Mittagessen statt, ferner sind verschiedene Lustbarkeiten vorgesehen nnd wird um recht zahlreiches Erscheinen gebeten. Gäste sind gern willkommen.

Der Vorstand.
I. A.: Dziembowski, I. Schriftführer.

Breslau. „Vivarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde und Naturdenkmalpflege, E. V., früher **„Proteus"** E. V., gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 31. August.

Aufnahme des Herrn Prokurist Paul Engel-Tilsit als Mitglied. Herr Kreisel hält seinen Vortrag über die Aufbewahrung, Pflege und Zucht der Daphnien. Unterstützt von einer bunten Skizze, an der der innere Bau dieser kleinen Krebschen demonstriert wurde, behandelte der Redner sein schwieriges Thema ausführlich an der Hand der vorhandenen Literatur, zumal der Thummschen Arbeiten. (Siehe „Wochenschrift" 1908 Seite 621 und 634). Allgemein giltige Regeln konnte aber auch Herr Kreisel nicht aufstellen, da die ganze Frage sich noch im Zustande des Versuches befindet. Das ergab so recht die Diskussion, in der die verschiedensten Anschauungen zutage traten. — Es scheint sich aber doch bei allen Liebhabern schon der Gedanke Bahn gebrochen zu haben, dass man beim Fangen der Daphnien darauf zu achten habe, dass die Gefässe nur schwach besetzt werden, dass man also keinen unsinnigen Raubbau treibt, und dass man in den Teichen mit Blut oder gegohrenen Dungstoffen füttere. Thumm empfiehlt, bei den in Kübeln gehaltenen Tieren zum Zweck der Fütterung eine mit gegohrenem Taubenmist angefüllte und mit einer Nadel durchlochte Konservenbüchse über das Gefäss zu hängen, damit dann und wann ein Tropfen in dasselbe fallen kann. Nach Thumms Beobachtungen sollen sich an der Stelle des Tropfeneinfalls immer die Daphnien in besonders dichten Schwärmen angesammelt haben. Wir haben frische Salatblätter oder Kohlblätter aufs Wasser geworfen und konnten bemerken, dass nach einigen Tagen (Infusorienbildung!) sich die Daphnien in ganzen Haufen in den Höhlungen der Blätter vorfanden. Als Bodenbelag nahmen wir nicht Heu, sondern Laub. In das Wasser geworfene Zweige z. B. von Weiden scheinen ganz besonders günstig auf die Erhaltung der Daphnien gewirkt zu haben. Man kann wohl sagen, dass man diese kleinen Kruster also längere Zeit lebend erhalten kann, wenn man sie in niedrigen Gefässen (Holz!) mit flachem Wasserstand hält, nicht zu sehr übervölkert, als Bodenbelag vermodertes Laub nimmt und mit frischen Salatblättern füttert, die durch Infusorienbildung wirken. Ob Pflanzenwuchs notwendig ist, erscheint fraglich, zumal in der Natur die Daphnien oft in Tümpeln vorkommen, die jeden Pflanzenwuchses entbehren. Durchlüftung allein genügt sicher nicht, um Daphnien am Leben zu erhalten, denn hiervon konnten wir

uns oft genug überzeugen. Sie scheinen auch in der Natur kein langes Leben zu haben, wie man sich überzeugen kann, wenn man einmal den Bodengrund durchwühlt. Fährt man natürlich, wie üblich, nur mit dem Netz im Wasser hin und her, dann erbeutet man freilich nur lebende Tiere. Der springende Punkt aber, die Zucht der Daphnien in grossen Mengen in Tonnen, die für diejenigen Liebhaber von so einschneidender Bedeutung ist, welche in grossen Städten leben, scheint noch keinem so recht geglückt zu sein. Es geht hier, wie in der Natur, wo auch plötzlich ohne sichtbaren Grund die Daphnien in ungeheuren Schwärmen auftreten, um ebenso plötzlich aber wieder zu verschwinden. Hier kann nur mühsame gemeinschaftliche Arbeit, die vor allen Dingen einmal genau den Entwicklungsgang der Daphnien klarlegt, uns helfen. Die Frage der künstlichen Zucht wird immer mehr an uns herantreten auch für unsere anderen Futtermittel, Z. B. die rote Mückenlarve. Es ist doch klar, dass sich einmal die Lager erschöpfen werden, da soweit uns bekannt ist, die Larven direkt aus den Tümpeln geholt werden. Es wäre nicht der uninteressanteste und unlohnendste Teil der Liebhaberei, in kleineren Behältern Versuche anzustellen. Im Aquarium haben wir mit Leichtigkeit die Larven zur Entwicklung gebracht, aber es ist uns nie gelungen — auch nicht von der Stechmücke — Eiablage zu beobachten. Da sich unsere Stechmücken in Regentonnen so reichlich vermehren, so ist hierin wohl ein Fingerzeig gegeben, dass die Zuchtgefässe im Freien stehen müssen. — Herr Sindermann teilt uns zu unserer grossen Freude mit, dass nach einer sechswöchentlichen Dauer aus den Eiern unseres Vereinspärchens ***(Fundulus gularis)*** Junge ausgeschlüpft sind. — Herr Büschel demonstriert einen Durchlüfter, der aus einem Windkessel mit eingebautem Wasserbehälter besteht. Durch den Luftdruck wird das Wasser in starkem Strahl, der durch aufgesetzte Mundstücke aufs feinste verteilt werden kann, ausgetrieben und stösst nun Luft und Wasser ins Aquarium. Ein Ablauf aber sorgt dafür, dass die Oberfläche des Wassers immer in gleicher Höhe bleibt. Diese Vorrichtung, die im Prinzip den bekannten Injektionsdurchlüftern gleichkommt, ist wesentlich für sauerstoffbedürftige und kühles Wasser liebende Fische (Barsche, Forellen) bestimmt.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

Sitzung am 9. September 09.

Eingänge: Die üblichen Zeitschriften, ein Schreiben von Herrn Oberlehrer W. Böttger-Leipzig, ein dito von Herrn Dr. Haas-Göttingen, sowie verschiedene Karten und Offerten. Der Artikel in Heft 35 der „W." 09· „Weitere Beobachtungen über Kopulation und Gebärakt bei Paludinen" entspricht vollständig unseren bisher an diesen Tieren gemachten Beobachtungen! — Zu bemerken hätten wir zu der Schlussbemerkung des Herrn Dr. Ziegeler (Seite 477 links), dass der in dieser enthaltene Satz: „Ob durch die von W. Schreitmüller beobachtete Begattung daher eine Befruchtung eingetreten, ist daher noch nicht bewiesen", — durch die Mitteilung des Unterzeichneten (Heft 35 der „W." 09, Seite 474, Zeilen 12—6 von unten): „Diese drei Männchen isolierte ich später und brachte sie im Frühjahr 08 mit sechs Stück jungen weiblichen Tieren eigener Zucht zusammen, welche „noch nie(!)" geboren hatten! Auch diese sechs Weibchen wurden von den vorerwähnten Männchen (mit dünnem Kopulationsfühler!) befruchtet und setzten im Sommer 08 Junge ab" (Siehe auch Schlussnote 3, Seite 474, rechts unten: „Auf diesen Fall mache ich ganz besonders aufmerksam!") — hinfällig wird! Vorerwähnte sechs jungen Weibchen wurden nämlich sofort, nachdem diese als solche identifiziert werden konnten, „von klein auf(!)" isoliert und in einem Behälter für sich aufgezogen; waren also „nie(!)" vorher mit männlichen Paludinen zusammen gewesen und konnten demnach „vorher" auch nicht befruchtet gewesen sein, sodass die Befruchtung einzig und allein nur durch die drei Stück Männchen mit „dünnem Kopulationsorgan" erfolgt sein muss, was doch der deutlichste Beweis dafür sein dürfte, dass männliche Paludinen mit „regenerierten Kopulationsfühlern" ebenfalls zeugungsfähig sind und durch die vom Verfasser (Schreitmüller) beobachtete Begattung bei diesen Schnecken eine Befruchtung eingetreten ist, sonst hätten betreffende sechs Stück junge weibliche Deckelschnecken eben „keine Jungtiere" absetzen können. — In Heft 35 der „Blätter" interessiert uns besonders der Artikel von L. Foertsch-Augsburg über *Limnaea stagnalis*, aus welchem ersichtlich ist, dass auch genannter Herr ähnliche Erfahrungen, wie wir, mit diesen Schnecken gesammelt habe. Auch Herr Foertsch konnte, wie er schreibt: „Trotz des grossen Appetites dieser Tiere eine „grosse Abnahme der Polypen" nicht wahrnehmen(!), erst nachdem Jungtiere (Schnecken) in „grosser Anzahl(!)" (welche eben auch sehr viel Sauerstoff verbrauchen!) vorhanden waren, verschwanden die Polypen nach und nach!" Letztere Beobachtung haben auch wir, in dicht mit Polypen besetzten Becken gemacht, nämlich: „dass die Polypen manchmal fast plötzlich hieraus verschwanden, ohne dass scheinbar(!) eine handgreifliche Ursache vorhanden war. In diesem Falle machen wir aber nicht die Limnaeen für das plötzliche Verschwinden ganzer Bestände von Hydren verantwortlich, sondern eine Uebersättigung dieser Tiere durch Daphnien und Cyclops usw. Wir haben schon öfters beobachten können, dass die *Hydra,* infolge von Sauerstoffmangel oder durch verdorbenes Wasser und ähnliche Ursachen, — fast plötzlich(!) (d. h. ganze Bestände!) von selbst abstarben! Siehe auch Heft 25 der „Blätter" 09, Seite 400, Literaturbericht: „Zur Biologie von *Hydra*". (Spalte links, Zeilen 18—22, Uebersättigung betreffend!) — Heft 36 der „W." 09, zu dem Artikel von E. Stoffel-Bremen haben wir zu bemerken, dass es ganz selbstverständlich ist, dass man zum Bau von Holzaquarien nur ganz und gar trockenes Holz verwenden darf und dass letzteres dann nicht mehr arbeitet wie nasses Holz! Dass ferner eine saubere, genaue Arbeit ebenfalls vonnöten ist, ist selbstverständlich. Solch ein Murks, wie bei autogen geschweissten Aquariengestellen, darf hierbei natürlich nicht in Frage kommen. Die in Eiche hergestellten Holzaquarien unseres Herrn Haucke riefen auf unserer letzten Ausstellung (1907) allgemeine Bewunderung hervor, sodass damals sogar die hiesigen Tageszeitungen darüber schrieben. Diese Aquarien stehen heute noch, ebenso tadellos dicht, wie damals, und kann es sich um ein Undichtwerden solcher Behälter gar nicht handeln, d. h. wenn diese richtig und zweckentsprechend ausgeführt worden sind! Ein Nasswerden des Holzes kommt überhaupt nicht in Frage, da das Wasser an keiner Stelle mit diesem in Berührung kommen kann. Wir haben diese Art Aquarien als sehr dauerhaft, hübsch und praktisch kennen gelernt. — Im Protokoll des Vereins „Aquaria"-Magdeburg finden wir folgende Notiz: „Mit besonderer Freude begrüssen wir es, dass der früher in Magdeburg ansässig gewesene Herr Oberlehrer W. Köhler wieder mehr und mehr sich seiner einstigen Tätigkeit erinnert und seine reichen Kenntnisse in Veröffentlichungen preisgibt usw." Auch wir haben Herrn W. Köhler stark vermisst und freuen uns, dass diese Autorität auf dem Gebiete der Ichthyologie wieder mit ihren interessanten Veröffentlichungen an die Oeffentlichkeit tritt, wofür alle Aquarienfreunde Herrn Köhler nur dankbar sein können! — Nach Besprechung der Literatur erteilt Herr Bessner dem Unterzeichneten das Wort zu seinem Demonstrationsvortrag über „Einheimische und exotische Molche". An Hand lebenden Materials bespricht er zunächst die verschiedenen Familien, Gattungen und Arten, ferner Liebesspiele, Eiablage, Absetzen von lebenden Larven und überhaupt die Fortpflanzung dieser Tiere, gibt Anleitung über Haltung von Tritonen (= Wassermolche) im Aquarium, sowie über solche der Landsalamander im Terrarium usw. In seinen Ausführungen streift er ebenfalls die Futterfrage für diese Tiere, gibt Anleitung über Ueberwinterung derselben usw. Während seines Vortrags demonstriert er in gesunden, kräftigen Exemplaren folgende Arten lebend: *Sala-*

mandra maculosa Laur. = Feuersalamander (gefleckt), *Sal. maculosa* Laur. *var. taeniata* = gestreifte Form des F., *Salamandra atra* Laur. = Alpen- oder Mohrensalamander, *Amblytoma punctatum* Linné = gelb getüpfelte Axolotl (Landform), *Proteus anguineus* Laur. = Olm oder Höhlenmolch, *Spelerpes ruber* Bonaparte = roter Molch (Süden und Osten der Ver. Staaten), *Triton torosus* Eschsch. = braun und gelber Molch aus Kalifornien, *Tr. viridescens* Rafinesque = rotgetüpfelter Molch aus dem südlichen Nordamerika, *Tr. viridescens var. (?)* aus Neu-Orleans (anscheinend eine Form des Vorgenannten, mit schwarzer Punktierung)[1]), *Tr. pyrrhogaster* Boie = japanischer Feuerbauchmolch, *Pleurodeles waltlii* Michaelles = spanischer Rippenmolch, *Pleurodeles poireti* Gervais = Rippenmolch aus Algier, *Triton marmoratus* Latreille = marmorierter Molch aus Südfrankreich, Portugal, *Tr. blasii* de l'Isle = Blasius *Triton* nordwestl. Bretagne (Bastard von *Tr. cristatus typ.* ♀, *Tr. marmoratus* ♂), *Triton cristatus typ.* Laur. = Gem. Kammolch (Deutschland), *Tr. cristatus typ.* Laur. = (Alpentiere aus Bayern), *Tr. cristatus var. carnifex* Laur. = italienischer Kammolch, *Tr. vulgaris typ.* L. = kleiner Teichmolch, *Triton alpestris* Laur. = Alpenmolch, *Tr. vulg. subspec. meridionalis* Boul. = ital. Teichmolch, *Tr. vulg. subspec. graeca var. corcyrensis* Wolt. = griechischer Teichmolch (Korfu), *Tr. vulg. subspec. graeca var.* Tomasinii = Teichmolch aus Dalmatien (Teodo di Cattaro), *Triton palmatus* Schneider = Leisten- oder Schweizermolch, *Tr. italicus* = grünfleckiger südital. Molch, *Tr. boscai* Lacaste = portugiesischer Molch usw. — Herr Pabst zeigt vor: *Salamandra maculosa* Laur. (gestreifte Form). — Herr Härtel stiftet für die Mikroskopkasse zwei Stück junge *Haplochilus spec.*, besten Dank. Die Versteigerung der Fische ergibt Mk. 5.10. — In Heft 36 der „Blätter" 09 ist uns im Literaturbericht, Seite 579, Schlussnote [1]) die Mitteilung interessant, dass ebenso, wie dies unser Herr Schreitmüller (siehe Heft 28 der „W." 09, Seite 56 [„Lacerta]", Rubrik rechts) bekannt gab, auch ein Herr Hugo Kessler-Friedrichsrode bei seinen Ringelnattern und bei *Tropidonotus ordinatus var. infernalis* beobachtete, dass diese grosse, nackte Wegschnecken (*Limax*) frassen! Die zweifelhafte Notiz im Literaturbericht der „Nymphaea"-Leipzig (W. Böttger), Heft 34 der „Bl." 09, Seite 549, Zeilen 44—45, ist demnach durchaus unbegründet! — Unterzeichneter zeigt zwei Männchen von *Barbus conchonius* Ham. Buch. = indische Prachtbarben vor, bei welchen „Bauchflossen" nicht vorhanden sind, auch Ansätze resp. Anzeichen solcher sind nicht zu sehen. Die Bauchlinie bei diesen zwei Fischen geht ganz glatt und normal, ohne jede Unterbrechung bis zum After hin, ohne dass etwas zu bemerken wäre, dass hierselbst die genannten Flossen vorhanden gewesen wären. Ueber diese merkwürdigen Tiere wird Unterzeichneter demnächst einen kleinen Artikel in der „Wochenschrift" veröffentlichen. — Für unsere Vereinssammlung stiftet Unterzeichneter Spirituspräparate von *Triton viridescens, Tr. vulg. subspec. meridionalis, Tr. pyrrhogaster, Tr. boscai, Salamandra atra* und *Petromyzon planeri*. — Herr Bessner meldet für die nächste Sitzung einen Vortrag über *Haplochilus schoelleri*, — nebst Demonstration an. Herr Adler verteilt Gitteralgen *(= Hydrodictyon)*. Wilh. Schreitmüller, Schriftführer.

[1]) Ueber diese anscheinend neue Form wird Herr Dr. Wolterstorff, durch den Unterzeichneter die Tiere erhielt, gelegentlich berichten.

Elberfeld. „Wasserrose".

Sitzung vom 10. September.

Nach Eröffnung der Sitzung wurden die Eingänge erledigt. Offerte Konradshöhe, Fische; Offerte Liebig, rote Mückenlarven für Vereinsbezug. Der Vorsitzende erklärte und zeigte dann, wie der Liebhaber mit einigen kleinen Mitteln und Griffen leicht das zur Aufzucht der Jungfische so nötige Salatpulver nach seinem erprobten Rezept herstellen kann. Redner schneidet zunächst aus den Salatblättern die saftigen Mittelrippen heraus. Der Rest wird dann an der Luft angetrocknet. Da die Blätter aber zur weiteren Verarbeitung so trocken und spröde sein müssen wie Glas, werden dieselben alsdann in der Sonne oder auf dem Ofen auf einem untergelegten Gitter vollends getrocknet. Ist dieses geschehen, wobei zu beachten ist, dass nicht mehr Blätter getrocknet werden wie man direkt zerkleinert, da dieselben sonst wieder Feuchtigkeit aus der Luft aufnehmen und ihre Sprödigkeit verlieren, so schüttet man dieselben in ein grösseres Drahtsieb mit nicht zu grosser Maschenweite und reibt sie mit einem Leinwandbausch durch. Der durchgeriebene Salat wird dann in einem Mörser vollends pulverisiert. Um dieses schnell zu erreichen, muss der Mörser vorher ebenfalls tüchtig angewärmt werden. Redner bereitete mit Hilfe einer kleinen Spirituslampe, auf welche ein Asbestteller und Trockengitter gelegt wurde, binnen 10 Minuten eine kleine Dose (1/20 Liter) dieses Salatpulvers. Dasselbe kann alsdann mit pulverisierten Daphnien gemischt werden und ergibt so ein vorügliches Aufzuchtfutter. Zu Punkt 2 „Ausstellungsnachklänge" konnte die endgültige Abrechnung gegeben werden. Wenn auch für die unsagbar viele Mühe, Arbeit und Kosten kein nennenswerter pekuniärer Ueberschuss erzielt worden ist, so wird doch wohl der so überaus nötige Vereinsschrank dabei herauskommen. Dem Kassier konnte nach Anhören der beiden Revisoren Entlastung erteilt werden und der Dank des Vereins für die genaue und pünktliche Kassenführung ausgesprochen werden. In der „Literaturbesprechung" gelangten Thumms Ratschläge für September aus „Natur und Haus" zur Verlesung. Unter Punkt „Verschiedenes" wurden einige interne Angelegenheiten erledigt. Es kommen ausserdem eine Anzahl Probedosen eines von einem hiesigen Händler hergestellten Futters zur Verteilung. Wir werden, nachdem dasselbe probiert ist, Bericht darüber geben. Da nun die sogenannte Trockenperiode mit Eintritt des Winters für viele Liebhaber beginnt, bitten wir Händler und Fabrikanten von Trockenfuttern, unserer Einkaufsstelle, Herrn Hermann de Haan, Elberfeld, Malzstrasse 21, äusserste Offerte bei Bezug von grösseren Quantitäten für den Verein zugehen zu lassen. Aufgenommen wurde Herr August Bloch, Elberfeld, Augustenstrasse 151. Um Aufnahme bittet: Herr Friedr. Kann, Elberfeld, Dorothenstrasse 22.

Der Vorstand.

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft".

Trotz der Sommerferien war der Vereinsbesuch rege. Es wurden mehrere neue Mitglieder aufgenommen. Herr Stridde brachte von seiner Sommerreise mehrere Larven der Rinderbiesfliege (*Hypoderma bovis*) mit, ferner Süsswasserschwamm in sehr grossen Exemplaren und einige Ameisenlöwen, die willige Abnehmer fanden. Das räuberische Wesen der kleinen Tiere konnte zu Hause trefflich beobachtet werden. Ameisen und Fliegen, die in den Trichter fielen, wurden sofort gepackt und ausgesogen. — Die Herren Wolschendorf und Heinrich schenkten dem Verein ganze Gläser voll der schönsten Seetiere, wie Quallen, Petermännchen, Schollen, Stichlinge usw., die nun des Präparierens harren. Herr Reitz sandte in liebenswürdiger Weise dem Verein mehrere *Apus cancriformis* in Spiritus, während Herr Fraenkel solche lebend vorzeigen konnte. Die *Enchytraeus*-Zucht, die Herr Fraenkel voriges Jahr im August angelegt hatte, erwies sich so erfolgreich, dass mehreren Herren Brutansätze abgegeben werden konnten. Wir möchten überhaupt darauf aufmerksam machen, sich jetzt Regenwurm- und *Enchytraeus*-Zucht anzulegen. Bei guter Vermehrung der Regenwürmer kann man seinen Fischen stets lebendes Futter im Winter verabreichen. Die Herren Chmilensky und Schaub boten uns wie immer vorzüglich gelungene mikroskopische Präparate von Fischfeinden und Diatomeen dar. Herr Stridde sprach über die Anatomie des Frosches, indem er dabei eine *Rana temporaria* sezierte. Herr Fraenkel brachte mehrere Kolbenkäfer mit, von denen besonders die Männchen mit ihren Zacken an dem ersten Beinpaar auffielen. Diese Zacken dienen als Klammer-

organ bei der Begattung. Der Aufsatz des Herrn Professors Dr. Edinger von hier wurde eingehend besprochen und beschlossen, unser reichhaltiges Material über Tierbeobachtungen an geeigneter Stelle zu veröffentlichen. Dieser Mühe will sich Herr Stridde in dankenswerter Weise unterziehen. Ueber die vom Magistrat uns überwiesenen Plätze zur Anlegung von Pflanzenkulturen schweben noch Verhandlungen. Verschiedenen Artikeln, die sich mit der Selbstherstellung von Aquarien und Terrarien befassen, muss auch gegenüber gestellt werden, dass es nicht an geeigneten Fachmännern fehlt, die uns billige und sachgemässe Behälter bauen. Die Firma A. Frank, Speyer a. Rhein, liefert uns und vielen anderen Liebhabern Behälter jedert Art, genau nach Angabe, in tadelloser Qualität und feinster Ausstattung zu einem Preise, der äusserst mässig zu nennen ist. — Zur Polypenfrage, die immer und immer wiederkehrt, schwören unsere Liebhaber auf *Limnaea stagnalis*. Konnte doch erst neulich wieder Unterzeichneter konstatieren, dass ein mit Polypen starkbesetztes Aquarium in kurzer Zeit durch eine grosse Schlammschnecke gereinigt wurde. Will man verhindern, dass die *Limnaea* Pflanzen im Jungfisch-Aquarium frisst, so pflanze man *Myriophyllum*-Arten, die sich ja überhaupt zur Eiablage und Jungfischzucht hervorragend eignen. Wir wenigstens haben noch keine *Limnaea* gesehen, die *Myriophyllum*-Arten gefressen hat. — Während des letzten heftigen Gewitters wurden Fischverluste beobachtet. Beim Unterzeichneten wurde ein grosses Kalikobarsch-Pärchen vor und bei Ausbruch des Gewitters weiss, so dass Unterzeichneter schon glaubte, die Tierchen gingen ein. Durch stärkere Durchlüftung erhalten sich jedoch die Fische wieder. Nachzucht erhielten die Herren Lenk, Riese, Wolschendorf, Chmilensky, Kronis, Heinich, Sattler, Funk, Volk an: *Acara*, *Danio*, Gambusen, *Poecilia reticulata* Peters, *Polyacanthus spec. I* und *II*, *Gambusia nicargu*, *Geophagus taeniatus*, Pfauenaugen und Scheibenbarschen, *Cenops*, *Barbus conchonius* und *ticto*, Zwergbarben, *Formosa*, *Pauchax*, Gurami, Diamantbarsch, Kampffische usw. Bei Herrn Fraenkel laichten im Gesellschaftsaquarium, das zum grössten Teil besetzt ist mit Raubfischen: Steinbarsche, Diamantbarsche, Makropoden, *Barbus ticto*, ausserdem ein Weibchen *Geophagus brasiliensis* mit einem Männchen *Geophagus gymnogenis*. Letzteres war fast drei Jahre ohne Weibchen.

Fraenkel, I. Schriftführer.

Leipzig. „Nymphaea".

(801.) Sitzung vom 24. August.

Ueber eine Exkursion soll später Beschluss gefasst werden. Herr Brandt berichtet anschaulich über seinen Aufenthalt in China. Er führt uns über Gibraltar durch das Mittelmeer nach Port Said und dem Roten Meer und von da zur Gewürzinsel Ceylon, über Singapore und Hongkong nach Schantung und dem Golf von Petschili. Mannigfach hatte der Reisende Gelegenheit, die Natur des Landes und den Charakter seiner Bewohner kennen zu lernen. Führten ihn doch seine Reisen bis über die grosse Mauer hinaus und war er viel mit den Einwohnern allein, sodass er sie ungestört beobachten konnte. Jeder der Zuhörer konnte sich ein Bild vom Lande und dem Leben in China machen. Wenn auch der Vortrag nicht direkt auf unsere Liebhaberei Bezug hatte, so nahm der Vorsitzende, Herr Winzer, doch Veranlassung, Herrn Brandt für die interessante 1½ stündige Unterhaltung zu danken. W. Böttger.

(802.) Sitzung vom 31. August.

Eingegangen ist eine Karte des Herrn Buschkiel-München, der den Verein zu seinem Literaturbericht („Blätter", S. 549) beglückwünscht, zu demselben Bericht, der merkwürdigerweise vom Verlag der „Wochenschrift" abgelehnt worden ist. Herr Brandt zeigt zwei Krötennechsen (*Phrynosoma cornutum*) vor. Herr Jesch berichtet von einer Kröte, bei der ectoparasitäre Fliegenlarven von der Nasenhöhle zum Munde durchgebrochen waren. Unterzeichneter hat ähnliches bei Laubfröschen gesehen. Herr Hampe berichtet dann lobend über die Altenburger Ausstellung, Unterzeichneter über die Hallische. Er lobt die heimatliche Fauna, die schönen systematischen Kollektionen, vor allem auch die ausgestellte Präparatensammlung. Beiden Vereinen sei für freundliche Aufnahme und Grüsse gedankt. Dann berichtet er kurz über eine Exkursion an die Mansfelder Salzseen. Man durchwanderte das Tal des früheren Salzigen Sees, stieg über die Wasserscheide zum Süssen See, beobachtete die salzliebende Flora, die Schilfgebiete mit *Cordylophora lacustris*, kam an Schloss Seeburg vorüber zu den Weinbergen von Rollsdorf zum Lindersee und ging von diesem an einem andern Seerest vorüber nach Wansleben. Der Verein beschliesst für den 19. Sept. eine Exkursion in diese Gegend. W. Böttger.

Nürnberg. „Seerose".

Sitzung vom 23. Juli 1909.

Die von 23 Mitgliedern besuchte Sitzung wurde vom I. Vorsitzenden um 9 Uhr eröffnet. Protokollverlesung und Genehmigung. Einlauf: Zeitschriften, Brief unseres Kassiers Herrn Schedel. Ueber den Artikel von E. Nieselt, Dresden in Nr. 29 der „Wochenschrift" (Durchlüftungsapparat mit Uhrwerk betr.) referierte Herr Prell. Nach den Ausführungen des Referenten ist es vollständig ausgeschlossen, Luftpumpen, welche doch eine grössere Kraft benötigen, um Luft in die Aquarien durch die Ausströmer zu pressen, mit einem Uhrwerk, das ein Kind imstande ist aufzuziehen, auf 8—14 Tage, mit einmaligem Aufzug, wie Herr Nieselt angibt, in Tätigkeit zu setzen. Sonstige Schilderungen wie Zerplatzen der Rohrleitung oder des Ventils, kann Herr Prell nur mit Kopfschütteln beantworten. Es wurde hierauf zu dem von Herrn Schedel an die Gesellschaft gerichteten Brief, in welchem er infolge Arbeitsüberhäufung sein Amt als Kassier niederlegte, übergegangen. Auf Antrag des Vorsitzenden wurde für diesen Fall von einer Einberufung einer ausserordentlichen Mitgliederversammlung (laut § 17 unserer Satzungen) abgesehen und gleich in heutiger Sitzung eine Neuwahl vorgenommen. Nach Aufstellung einer Wahlkommission bestehend aus den Herren Petrich, Lude und Fries wurde zur Wahl geschritten. Vorgeschlagen wurden als Kassier die Herren Bösner, Lude und Petrich. Gewählt wurde Herr Bösner, welcher auch dankend die Wahl annahm. Für das nun frei gewordene Amt als Büchereiverwalter, welches bis jetzt Herr Bösner inne hatte, wurde per Akklamation Herr Lude gewählt. Auch dieser Herr nahm die Wahl an. Herr Kalb, welcher heuer kolossale Zuchterfolge von *Barbus chonchon*. hat, teilt mit, dass das Zuchtpaar nur in mit *Myriophyllum* bepflanzten Behältern ablaicht; in solchen mit *Ludwigia* und *Cabomba* setzt es aus. Herr Lude fragt an, wie man Blattläuse vertreiben könnte. Herr Kalb empfiehlt die Bernsteinschnecke, sowie Tabaksaft. Herr Prell gibt bekannt, dass sein Scheibenbarschmännchen vom Weibchen nicht mehr zu bewegen ist, seiner Pflicht als Ehegemahl nachzukommen. Letzeres warf infolgedessen sich selbst eine Grube aus, und laichte allein darin ab. Die Eier verpilzten natürlich. Der Antrag des Herrn Horndasch, eine Vorschlagstafel anzuschaffen, wurde abgelehnt. Der Vorsitzende ersuchte noch die Mitglieder, sich an dem am 8. August stattfindenden Familienausflug nach Kloster Pillenreuth zahlreich zu beteiligen und schloss hierauf die Sitzung um 12 Uhr.

Sitzung vom 14. August 1909.

Anwesend 21 Mitglieder. Eröffnung durch den I. Vorsitzenden um 9 Uhr. Protokoll wird wie verlesen, genehmigt. Einlauf: Grusskarte unseres Herrn Bösner, eine weitere Karte eines Herrn Eduard Lechner mit der Bitte um Uebersendung der Vereinspapiere, sowie diverse Drucksachen. Herr Kalb berichtet über die quantitative Vermehrung von *Barbus conchon.* und *Danio rerio*. Bei letzteren Fischen empfiehlt er wiederholt, nur ganz kleine und wenig bepflanzte Behälter zur Zucht zu verwenden. Hierauf zeigte letzgenannter Herr einige neue Arten Fische und Schnecken vor. Bei der nun folgenden Gratisverlosung von *Haploch. chaperi*, *Poecilia retic.* Peters,

Fundulus pallidus, Platypoecil. maculat. Polyacanth. cupan. und *Peratilap. multic.* waren Gewinner die Herren: Prell, Dürmeyer, Lude, Hess, Petrich, Rein, Vollrath und Mederer. Herr Prell berichtet über folgendes Vorkommnis eines Bekannten von ihm: Ein trächtiges *Poecilia reticulata*-Weibchen sprang über Nacht aus dem Behälter heraus. Am andern Morgen fand man es auf dem Boden liegend, daneben zirka 30 Stück Junge. Der Geburtsakt ging wahrscheinlich infolge des Aufschlagens vor sich. Ob die Jungfische gelebt hatten, konnte betreffender Herr nicht bestimmt angeben, doch war es dem Ansehen nach nicht ausgeschlossen. Herr Barby brachte ein Glas mit, in welchem sich 20 Stück verendete, halb ausgewachsene *Girard. caudimac.* befanden und fragt zugleich über den Grund des Sterbens an. Am Abend tags zuvor wurden sie von ihm in das Glas gebracht, am andern Morgen waren sie tot. Jedenfalls gingen die Fische infolge Sauerstoffmangel ein. Eine längere Debatte entspann sich nun über das rasche Absterben von Daphnien; in der verschiedene Herren ihre Ansichten kund gaben. 100 Stück Futterbüchsen spendete Herr Horndasch und stellte zugleich den Antrag, bei Entnahme einer solchen 5 Pfg. einzusetzen bis zu deren Rückgabe. Der Antrag wurde einstimmig angenommen. Der Vorsitzende sprach dem Spender den Dank der Gesellschaft aus. Hierauf Schluss 12 Uhr. Die Verwaltung.

Ausstellungskalender

Steht den verehrlichen Vereinen kostenlos zur Verfügung.
Alle näheren Angaben sind natürlich in den Inseratenteil zu verweisen!

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde“ E. V. 18.—26. September 1909 im Velodrom Altona.

Adressentafel der Vereine.[1])

Brandenburg a. Havel. „Hydrophilus“, Verein für Aquarien-, Terrarien- und Naturfreunde. Vereinslokal: „Ressource,“ Steinstrasse 9. Sitzungen jeden 1. und 3. Freitag im Monat. Briefadresse: Dr. Zimmermann, 1. Vorsitzender, St. Annenstrasse 13.

Braunschweig. „Brunsviga“, Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde. Versammlungen alle 14 Tage Freitags. Briefadresse: Robert Melzer, Radeklint 6, 2. Vorsitzender.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, „Proteus“, gegründet 1900. Die Adressen sind: für Geldsendungen Herr Constantin Franz, XIII, Schillerstrasse 15 III; für den ersten Vorsitzenden Herr Dr. Eckhardt, XIII, Kaiser Wilhelmstrasse 51. Sitzungen jeden Dienstag abend pünktl. 9 Uhr im Schultheiss-Restaurant, Neue Gasse.

Crefeld. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde“. Adresse für den Vorsitzenden: Wilhelm Nelissen, St. Antonstrasse 201; für den Schriftführer: Wilhelm Hecker, Lüderstrasse 5.

Darmstadt. „Hottonia“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Gegründet 1897. Vereinslokal: Restaurant „Malepartus“, Waldstrasse 8. Sitzungen: Jeden 1. und 3. Samstag im Monat. Briefadresse: Adolf Zachmann, Bleichstrasse 46.

Dortmund. „Triton“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzung jeden 1. und 3. Freitag im Monat, abends 9 Uhr. Vereinslokal: „Gewerbeverein“, Kuhstrasse. Briefadresse: Oberlehrer Gernoth, Alexanderstrasse 19.

Dresden. „Fauna“. Briefadresse: Georg Gerlach, Vorsitzender, Dresden 21, Niederwaldstrasse 37.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, sowie Naturdenkmalpflege. Zusammenkünfte: Jeden Donnerstag, Vereinssitzugen alle 14 Tage, abends 9 Uhr Hotel „Reichspost“ (vis-à-vis der Hauptpost). Briefadressen: Hugo Bessner, Dresden-A., Arnoldstr. 1 III; I. Schriftführer: Wilh. Schreitmüller, Dresden 21, Bärensteinerstr. 1 part.; I. Kassierer: Walter Pabst, Werderstrasse 37. Separate Vereinszimmer. Gäste willkommen.

Dresden. „Iris“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: J. Grohmann, Dresden 5, Altonaerstrasse 12.

Dresden. „Wasserrose“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant Viktoriahaus, Seestrasse. Versammlung jeden 1. und 3. Sonnabend im Monat, an den dazwischen liegenden Sonnabenden zwanglose Zusammenkünfte. Briefadresse: Paul Lehnert, 1. Vorsitzender, Dresden-A. 16, Wintergartenstrasse 57.

Düsseldorf. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde“. Sitzung jeden Donnerstag, abends 8½ Uhr im Vereinslokale Prinzenhof, Grafenbergeralle 50. Gäste stets willkommen! Briefadresse: Dr. K. Ebner, Bismarkstrasse 83.

Elberfeld. „Wasserrose“. Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Hotel „Vier Jahreszeiten“. I. Vorsitzender: Wolfram Boecker, Barmen, Haspelerstrasse 7. Jeden 2. und 4. Freitag im Monat Versammlung um 9 Uhr. Gäste willkommen.

Erfurt. „Aquarien- und Terrarienfreunde“. Versammlungen jeden 1., 3. und 5. Freitag im Monat im Café Roland am Fischmarkt. Briefadresse: Fr. Schneider, Michaelisstr. 30. Gäste willkommen.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Elberfeld. „Wasserrose“.

Tagesordnung für die Sitzung am 24. Sept. 1909.

1. Vortrag des Herrn Schoenebeck: „Ueber lebendgebärende Zahnkarpfen“.
2. Bestellung von Photographien unserer Ausstellung.
3. Literaturbesprechung.
4. Verschiedenes.

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft“.

Tagesordnungen.

Dienstag, 21. September. Literaturreferate.
Dienstag, 28. September. Diskussionsabend.
Dienstag, 5. Oktober. Vortrag und mikroskopische Darbietungen von Herrn R. Chmilewsky „Algen“ — Gratisverlosung.

Zu den Vortragsabenden sind auch Damen freundlichst eingeladen.

Zusatz: Frau B. Kuhnt, die Inhaberin der Vereinigten Zierfischzüchtereien in Conradshöhe wird Dienstag, den 14. September unserer Vereinssitzung als Gast beiwohnen, über Fischneuheiten berichten und einige derselben ausstellen. Der Vorstand.

Cöln. „Wasserrose“

Tagesordnung zur Sitzung am Mittwoch, den 22. September, abends 9 Uhr.

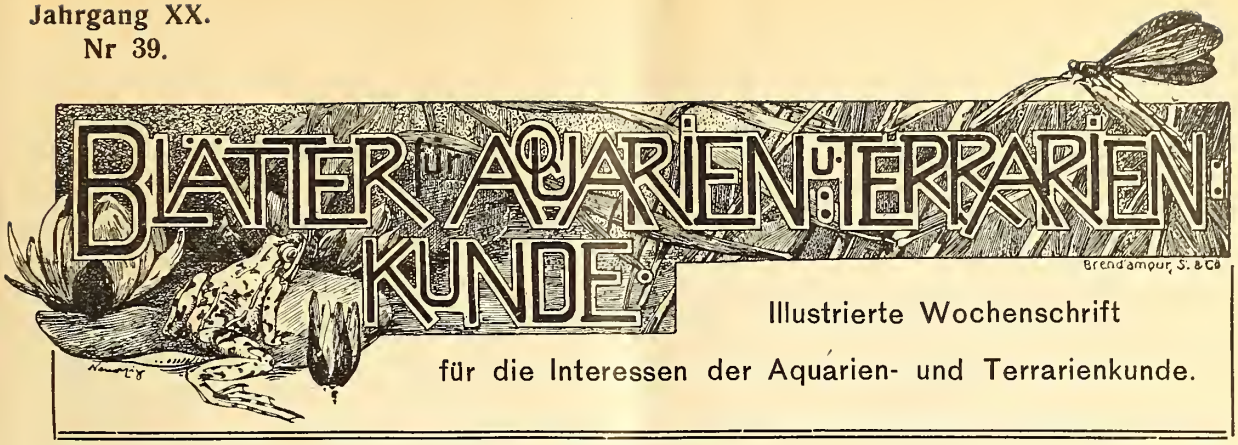
1. Geschäftliches, Aufnahme neuer Mitglieder.
2. Allgemeine Frage aus dem Gebiete der Liebhaberei, u. a. das Konservieren von Fischen usw.
3. Tausch- und Kaufecke, Verlosung.

Gäste stets willkommen.

Die Mitglieder werden nochmals aufmerksam gemacht, dass an diesem Abend der letzte Termin zur Entrichtung des Zeitungsgeldes ist. Eine Weiterlieferung der Zeitschriften erfolgt ohne Bezahlung auf keinen Fall. Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr 39.



Die Atmung der Fische.

Vortrag gehalten am 7. Juli 1909 in der „Wasserrose"-Cöln von Dr. med. Fritz Reuter.

Mit neun Abbildungen.[1])

Die Fische stehen auf der untersten Stufe der Wirbeltiere im System, sie bilden den Uebergang von den Würmern, die noch kein Innenskelett besitzen, zu den Wirbeltieren, die ein in der Längsachse des Tieres verlaufendes Innenskelett, eine Wirbelsäule aufweisen.

Der Uebergang geschieht von der schon eine Rückensaite (*Chorda dorsalis*) aufweisenden Würmerfamilie der Appendicularien, über den bekannten *Amphioxus* (das sogenannte Lanzettfischchen, das trotz seines Namens noch nicht zu den Fischen, sondern zu den Aszidien und mit ihnen zu den Tunicaten gehört) zu den niedrigsten Fischen, den Neunaugen und dann weiter über die Haifische und die Knorpelfische zu den echten Knochenfischen.

Unter den Wirbeltieren unterscheiden wir nach der Art ihrer Atmungsorgane einmal Lungenatmer (dazu neben den Reptilien, den Vögeln und den Säugetieren vor allem der Mensch), ferner Kiemenatmer (dazu die Fische) und schliesslich Doppelatmer (die Amphibien), die abwechselnd durch Kiemen und durch Lungen atmen, wie z. B. der Frosch als Kaulquappe durch Kiemen, als erwachsenes Tier durch Lungen.

Was verstehen wir nun überhaupt unter Atmung? Bei den Tieren die Aufnahme von Sauerstoff, der zum Leben des Tieres unbedingt notwendig ist. Jeder Lebensprozess ist eine Verbrennung, d. h. ein chemischer Vorgang, bei dem es zu einer Vereinigung der wichtigsten Nährstoffe, besonders des Stickstoffes mit Sauerstoff, also zu einer Oxydation kommt.

[1]) Die Klischees aus Bade, „Süsswasseraquarium", wurden vom Verlage Fritz Pfennigstorff in Berlin, jene aus Hentschel, „Leben des Süsswassers", vom Verlage E. Reinhardt in München freundlichst zur Verfügung gestellt! Dr. Wolterstorff.

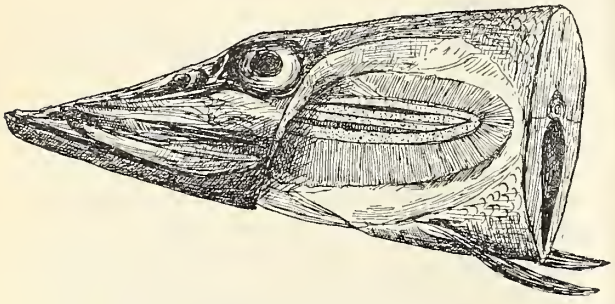
Während nun die Lungenatmer den nötigen Sauerstoff direkt der Luft entnehmen, wo sie ihn in reichem Masse finden, müssen die Kiemenatmer ihn aus dem Wasser aufnehmen und zwar können sie nur den dem Wasser in geringen Mengen aus der Luft beigemischten Sauerstoff verwenden, nicht aber den im Wasser chemisch an Wasserstoff gebundenen.

Da das Sauerstoffbedürfnis des Tieres umso höher ist, je energischer der Lebensprozess vor sich geht, also je höher die Bluttemperatur ist, so ist es bei den Fischen, da sie wechselwarmes Blut haben, im allgemeinen verhältnismässig nur gering; höher natürlich bei den Warmwasserfischen, bei denen wir, da ja das wärmere Wasser weniger Sauerstoff enthält, deshalb auch am häufigsten Ergänzungsmassregeln getroffen sehen, die neben der Sauerstoffaufnahme aus dem Wasser eine solche aus der Luft bezwecken.

Betrachten wir nun zunächst die nur mit Kiemen atmenden Fische. Die Kiemen liegen am Anfange des Verdauungskanals und bestehen aus Reihen feiner Blättchen, in deren Innerem zahlreiche Blutgefässe verlaufen. Sie werden getragen von den knöchernen Kiemenbogen und finden sich entweder frei in einer einzigen grossen Höhle, der Kiemenhöhle liegend, welche durch einen engeren oder weiteren Spalt mit der Aussenwelt, also mit dem Wasser in Verbindung steht, oder sie sind, jede einzelne für sich, in besondere Taschen eingebettet. Das Wasser, das durch das Maul in die Kiemenhöhle gelangt, fliesst, nachdem es bei der Umspülung der Kiemen seines Sauerstoffgehaltes entkleidet wurde, nach aussen ab. Der von den kleinen Blutgefässchen aufgenommene Sauerstoff wird vom Blute durch alle Teile des Körpers geleitet, wo er genau wie bei den Warmblütern, die

Oxydationsprozesse ermöglicht. Die Endprodukte dieser Oxydationsvorgänge sind neben manchen unwichtigeren vor allem der Harnstoff, der durch den Urin nach aussen befördert wird und die Kohlensäure, die vom Blute zu den Kiemen zurückgeleitet wird, wo sie durch die Wandung der feinen Blutgefässchen hindurchtritt und durch die Kiemenhöhle ins Wasser gelangt.

Die Bluttemperatur ist bei den Fischen (Kaltblüter oder wechselwarme Tiere) sehr veränderlich, sie richtet sich nach der des umgebenden Wassers, beträgt aber immer einige Grade mehr

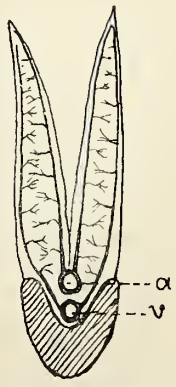


Kopf des Hechtes. Der Kiemendeckel ist entfernt, so dass die Kiemen sichtbar sind.
Aus Hentschel, „Leben des Süsswassers".

als die Wasserwärme, während sie bei den Vögeln und Säugetieren, also auch beim Menschen (Warmblüter oder dauerwarme Tiere), die eine eigene Heizvorrichtung in ihrem Körper haben, nahezu unabhängig von der Temperatur der Umgebung und wesentlich wärmer ist, als bei den Fischen. Eine Folge dieser geringen Eigenwärme der Fische ist dann wieder die Langsamkeit des Blutstromes und die dadurch bedingte geringere Lebensenergie, aus der das verhältnismässig geringe Sauerstoffbedürfnis der Fische sich ableitet. Bei einer alleinigen Sauerstoffaufnahme aus dem Wasser, wo dem Tiere in einem Raumteil nur 20 g gelöster Sauerstoff zur Verfügung stehen, während es beim Atmen in der Luft im selben Raumteil 300 g zur Verwendung vorfindet, würden warmblütige Tiere garnicht in der Lage sein, ihr Sauerstoffbedürfnis im Wasser hinreichend zu decken. Warmblütige Tiere sind daher, wenn sie im Wasser leben, wie die Wale, die Seehunde u. a. einzig und allein auf die Luftatmung angewiesen.

Das Sauerstoffbedürfnis der Fische richtet sich nun im einzelnen Falle nach den Bedingungen im Wasser, bei denen sie gewohnheitsgemäss zu leben pflegen, also nach den Oertlichkeiten, an denen sie sich ihrer Natur nach aufhalten. Fische, die ständig im fliessenden Gebirgsbache leben, wo durch die strudelnde Bewegung des Wassers immer neue Wasserpartien mit der Luft in Berührung kommen und aus ihr Sauerstoff aufnehmen, während andererseits das stets verhältnismässig kühle Wasser ziemlich viel Sauerstoff gelöst zu halten vermag, werden naturgemäss gewohnheitsmässig ein grösseres Sauerstoffbedürfnis besitzen, als solche, die in stillen Tümpeln ihr Leben zu verbringen pflegen. Da im wärmeren Wasser weniger Sauerstoff gelöst werden kann, so werden diejenigen Fische das geringste Sauerstoffbedürfnis besitzen müssen, die in den von der Tropensonne durchglühten Tümpeln der heissen Regionen zuhause sind. Hier kann allerdings der Sauerstoffgehalt des Wassers mitunter so niedrig werden, dass er selbst den bescheidensten Ansprüchen nicht mehr genügt, daher werden wir hier am ersten Versuchen begegnen, die durch geeignete Ersatzvorrichtungen bei fehlendem Wassersauerstoff dem Fische die Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft ermöglichen.

Diese Ersatzvorrichtungen können nun verschiedener Art sein. Die einfachste ist wohl die Darmatmung, wie wir sie bei einheimischen Fischen, z. B. beim Schlammbeisser, bei fremdländischen u. a. beim Panzerwels finden. Bei Sauerstoffmangel gehen diese Tiere an die Oberfläche, nehmen mit dem Maule Luft auf und pressen sie in den Darm, wo ihr durch die feinen Blutgefässe der Darmwand der Sauerstoff entzogen wird. Die verbrauchte Luft wird durch den After wieder ausgestossen. Besonders beim Schlammbeisser kann man das recht gut im Aquarium beobachten. Befinden diese Tiere sich in kühlem, also sauerstoffreichem Wasser, so steigen sie nur sehr selten, oft nur alle paar Stunden einmal an die Oberfläche, ist das Wasser aber wärmer, sein Sauerstoffgehalt mithin geringer, so kommen sie recht häufig, oft alle paar Minuten zur Luftaufnahme an die Wasserfläche. Besonders unruhig werden sie, wenn vor einem Gewitter infolge des niedrigen Luftdruckes das Wasser den grössten Teil seines Luftgehaltes verliert (daher der Name „Wetterfisch" für den Schlammbeisser). Im allgemeinen findet sich die Darmatmung nur bei



Schema eines Kiemenblättchens. Unten der durchschnittene Kiemenbogen, darüber *v* die Vene; *a* die Arterie mit zu- u. abführenden Gefässen.
Aus Hentschel, „Leben des Süsswassers".

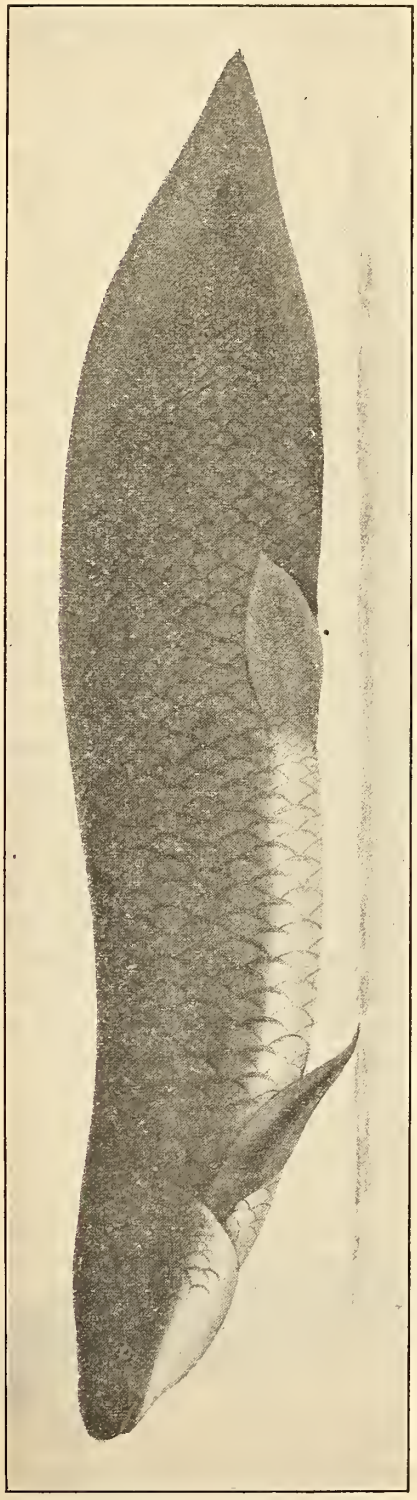
solchen Fischen, die keine Schwimmblase besitzen. Diese Darmatmung ist aber nun noch eine recht unvollkommene Ersatzmassregel, deshalb musste die erfinderische Natur auf weitere Verbesserungen sinnen. Diese finden wir in der Benutzung der Schwimmblase zur Atmung.

Stück einer Molchkiemenlarve mit Blutkörperchen, deren Bewegung durch die Pfeile angedeutet wird. Aus Hentschel, „Leben des Süsswassers".

Die Schwimmblase bildet eine Art luftgefüllten Ballon im Leibe des Fisches, der zunächst nur dazu dienen sollte, das Körpergewicht des Fisches herabzusetzen und dem des umgebenden Wassers gleich zu machen, wodurch ihm das ruhige Schwimmen erst ermöglicht wird. Um nun dem Fische zugleich auch die Möglichkeit zu geben, durch Vergrösserung oder Verkleinerung der in der Schwimmblase enthaltenen Luftmenge sein Körpergewicht zu erhöhen oder zu verringern, um sich so jeweils dem Gewichte des umgebenden Wassers anpassen oder das Körpergewicht gegenüber dem Wassergewichte nach Bedarf verändern zu können, was für ihn naturgemäss beim Aufsteigen und Absteigen im Wasser sehr von Vorteil sein musste, haben sich viele Fische die offene Verbindung der Schwimmblase mit dem Darme erhalten und benutzen sie in diesem Sinne. Bei manchen Fischen wurde dann aber dieser beliebig füllbare und entleerbare Luftsack dazu herangezogen, die Blutgefässe seiner Wandung mit Sauerstoff zu versorgen (also gewissermassen eine Art innere Hautatmung) und so im Notfalle dem ganzen Körper den fehlenden Sauerstoff zu beschaffen.

Die Entstehung der Schwimmblase bei den Fischen ist in ganz ähnlicher Weise vor sich gegangen, wie die Entwicklung der Lunge noch heutigen Tages bei jedem menschlichen Embryo vor sich geht. Die Schwimmblase fehlt zunächst bei *Amphioxus* und bei den niedrigsten Fischen, den Neunaugen, noch vollkommen. Bei den Haifischen finden wir nur eine kurze Ausbuchtung im oberen Teile des Darmrohres. Die Knorpelfische haben dann schon in grosser Verbreitung vollständig ausgebildete Schwimmblasen, die Knochenfische fast allgemein. Bei den Knorpelfischen finden wir die Schwimmblase in Gestalt einfacher oder paariger Säcke, die mit dem Schlunde durch einen längeren oder kürzeren Luftgang in Verbindung stehen. Der Luftgang mündet genau an derselben Stelle in den Darm aus, wo auch bei den Haifischen der Blindsack seinen Anfang nimmt.

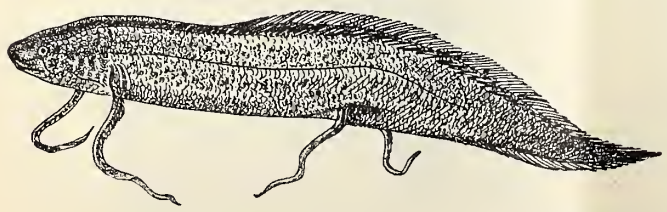
Aus dieser Schwimmblase entwickelte sich dann allmählich die Lunge der höheren Wirbeltiere, und zwar war diese Lunge ursprünglich ebenso wie die Schwimmblase nur einfach und wurde erst später paarig, wie wir sie denn bei



Ceratodus forsteri. Nach einer Abbildung im „Proc. Zool. Soc.", London 1906. Vol. 1. Aus „Blätter" 1908, S. 246.

allen höheren Wirbeltieren und beim Menschen finden. Noch heute gibt es einen Fisch, der eine derartige unpaarige, zu einer Lunge allereinfachster Art umgebildete Schwimmblase aufweist. In einigen kleinen Flüsschen des östlichen Australiens (Queensland) findet sich ein Wesen, das äusserlich ganz den Eindruck eines grossen Lachses oder Karpfens macht. Bei einer genaueren anatomischen Untersuchung ergibt sich aber, dass es auch eine zwar einfache, aber doch vollkommen brauchbare Lunge besitzt. Der Zweck dieser doppelten Versicherung geht aus seiner Lebensweise klar hervor. In der dürren Jahreszeit trocknen nämlich die Flüsschen fast vollkommen aus, nur wenige wasserarme Tümpel bleiben bestehen, in denen sich dann die Fische zusammen drängen und sich gegenseitig den geringen Sauerstoffvorrat streitig machen. In dieser Zeit der Not geht der *Ceratodus* — so heisst das Tier — an die Oberfläche, nimmt Luft in seine zur Lunge umgestaltete Schwimmblase auf und atmet so nach Art eines echten Lufttieres, das überhaupt kein Wasser zur Atmung mehr braucht. Das Geschlecht des *Ceratodus* ist aber keineswegs jüngeren Datums, sondern schon ein sehr altes, das sich an Hand der erhalten gebliebenen Versteinerungen bis in die urentlegene Primärzeit zurückverfolgen lässt und früher auf unserer Erde weit verbreitet war. Er selbst ist nur ein letzter Ueberrest einer aussterbenden Familie, wie wir es bei solchen Uebergangsformen häufig finden. Seine zur Luftatmung dienende Lunge ist zellwandig, sie besteht aus einem unpaaren langgestreckten Sack, der über dem Darm gelegen ist. Lebend ist der *Ceratodus* bei uns leider noch nicht eingeführt, sodass über sein Gefangenleben keine Beobachtungen vorliegen.

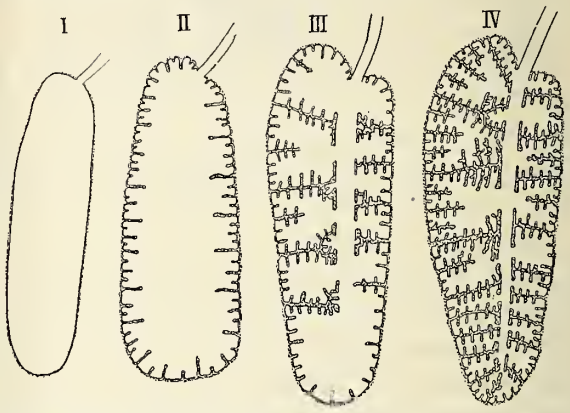
Eine weitere Ausgestaltung der Lungenatmung beim Fisch finden wir dann bei den eigentlichen Lurchfischen und zwar beim



Protopterus annectens = afrikanischer Lurchfisch.
Aus Hentschel, „Leben des Süsswassers".

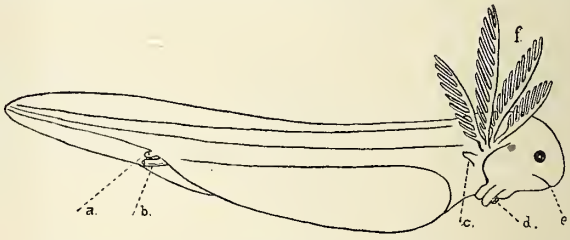
Molchfisch (*Protopterus*) und dem Schuppenmolch (Lepidosiren), die beide schon paarige Lungensäcke besitzen, mit einem paarigen Luftgang, der also ganz unseren Bronchien entspricht.

Die Entstehung der paarigen Lunge aus der einfachen ist derart vor sich gegangen, dass sich die Wandung vom hinteren Pole aus in der Längsrichtung nach innen zu einstülpte. Auf diese Weise entstand eine äusserlich einfache, im Inneren durch eine Scheidewand in zwei Längshälften geteilte lungenartige Schwimm-



Schemata, um die Entstehung der Lunge aus der Schwimmblase durch Faltung der Wände zu zeigen.
Aus Hentschel, „Leben des Süsswassers".

blase, wie wir sie noch heute bei dem mit dem bekannten Schlammfisch verwandten amerikanischen Knochenhecht (*Lepiósteus*) finden. Beim Schlammfisch (*Amia calva*) selbst ist die



Larve von Lepidosiren. (Nach Kerr).
a. After; *b.* Bauchflosse; *c.* Brustflosse; *d.* Saugorgan; *e.* Mund; *f.* Kiemen.
Aus Bade, „Süsswasseraquarium", 3. Auflage.

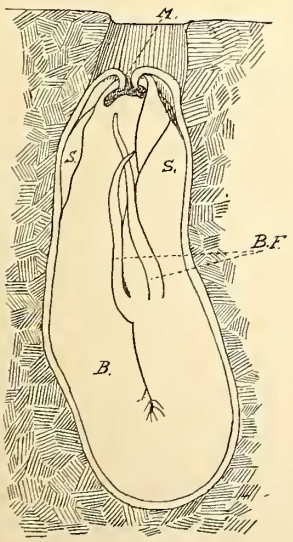
zellige Schwimmblase durch eine Falte geteilt und läuft nach vorne in zwei kurze Hörner aus.

Im Verlaufe der weiteren Entwicklung finden wir beim Schuppenmolch (Lepidosiren), der trotz seines Namens noch zu den Fischen gehört, aber doch schon dicht auf der Grenze zu den Molchen steht — er bewohnt vorwiegend die sumpfigen Niederungen des Amazonenstromes und seiner Zuflüsse — schon zwei voneinander getrennte, nebeneinander liegende Luftsäcke, ganz ähnlich wie bei den eigentlichen Molchen, wo wir bei den Perennibranchiaten, die ihre äusseren Kiemen zeitlebens beibehalten, nur wenig Oberflächenvergrösserung im Inneren finden, ähn-

lich auch noch bei den *Triton*-Arten, unseren einheimischen Wassermolchen, während die *Proteus*-Arten und besonders *Cryptobranchus* schon zahlreiche maschenförmige Vorsprünge in den Wandungen ihrer Lungen aufweisen.

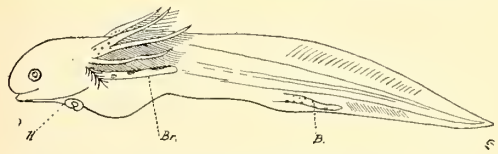
Ebenso wie beim Schuppenmolch finden wir auch bei dem in den schlammigen Gewässern des tropischen Afrika heimischen Molchfisch (*Protopterus*) eine paarige Lunge, die im Inneren durch zahlreiche Vorsprünge und Balken wieder in kleinere zellige Hohlräume zerfällt und damit schon eine ziemlich bedeutende Oberflächenvergrösserung darbietet. Wenn das Organ hier in seinen äusserlichen Verhältnissen auch immer noch mit einer Schwimmblase übereinstimmt, so hat es doch durch diese Innenteilung und vor allem durch das Auftreten zuführender Venen und abführender Arterien eine so wesentliche Aenderung erfahren, dass es von nun an als echtes Atmungsorgan gelten lassen.

So finden wir denn die ganz allmähliche Entstehung der Lungen aus der Schwimmblase lückenlos auch heute noch bei den verschiedenen Tierarten vor uns. (Nicht bei allen Organen ist diese stufenweise Entwicklung so ohne Lücke an noch heute lebenden Wesen nachweisbar!) Während der australische Molchfisch, der *Ceratodus*, seine Schwimmblase wohl nur zeitweilig als Lunge gebraucht, finden wir diese Benutzung schon viel regelmässiger bei *Amia oalva*, dem amerikanischen Schlammfisch und am ausgeprägtesten bei den den Molchen nahestehenden eigentlichen Lurchfischen (Lepidosiren und *Protopterus*), die, wenn ihre Wohngewässer austrocknen, sich in den weichen Lehm einbohren und dann mit Hilfe ihrer Lungen durch den offen bleibenden Gang im Lehmboden Luft einatmen und so in einem regelrechten Sommerschlaf 6—8 Monate lang verharren können. Hochinteressant ist übrigens auch, dass diese Molchfische in ihrem Jugendstadium schon einen regelrechten Larvenzustand durchmachen, in welchem sie, wie die Larven der Amphibien mit äusseren Kiemen atmen. Hätten sie nicht Schuppen und Flossen wie die Fische, man könnte sie wirklich mit gutem Recht für Molche ansehen.



In der Kapsel ruhender *Protopterus*.
M. Mund; *S.S.* Schwanz; *B.F.* Brustflossen; *B.* Bauchseite.
Aus Bade, „Süsswasseraquarium, 3. Aufl.

Aber nicht bei allen Fischen hat die Schwimmblase diese Entwicklung zur Lunge genommen, bei der grossen Mehrzahl und zwar gerade auch bei denjenigen Arten, die den Fischtypus am vollkommensten darstellen, bei den Knochenfischen, ist sie stets Schwimmblase geblieben und hat vielfach sogar ihre Verbindung mit dem Darm, den regulierenden Luftgang, nachträglich wieder eingebüsst. Es ist das wohl hauptsächlich bei solchen Fischen eingetreten, die im tieferen Wasser leben und nicht an die Oberfläche zu kommen pflegen, für die daher auch eine Nachfüllung von Luft in die Schwimmblase unmöglich ist.



Larve von *Protopterus*.
17 Tage nach dem Ausschlüpfen, etwas vergrössert. *H.* Bruststänidges Haftorgan; *Br.* Brustflossen, darüber die kammförmigen äusseren Kiemen; *B.* Bauchflossen. (Nach Buddgett).
Aus Bade, „Süsswasseraquarium", 3. Auflage.

Aber auch bei den Labyrinthfischen ist diese Verbindung zwecklos geworden und daher in Wegfall gekommen. Die Darmatmung und ihre weitere Ausgestaltung, die Atmung mittelst Schwimmblase und Lunge ist nämlich nicht der einzige Weg geblieben, den der tastende Schritt der Natur zu geben versucht hat, um dem Fische die Sauerstoffaufnahme direkt aus der Luft zu ermöglichen. In ihrem fortwährenden Drange nach Verbesserung hat sie auch noch einen zweiten Weg eingeschlagen durch Entwicklung eines besonderen, neben der Kiemenhöhle liegenden Organs, des sogenannten Labyrinthes. Dieses Organ findet sich in seinem Anfangsstadium bei den Ophiocephaliden, den indischen Schlangenkopffischen, die ja auch schon mehrfach im Aquarium gezüchtet wurden. Diese Tiere haben eine über der Kiemenhöhle gelegene sackförmige Ausstülpung, deren Wandung reich mit Blutgefässen versehen ist und auf diese Weise einen Luftaustausch ermöglicht.

Etwas weiter entwickelt findet sich das Organ bei den eigentlichen Labyrinthfischen, bei der Familie der Osphromeniden, zu der alle jene

Fische gehören, die wir als Labyrinthfische in unseren Becken pflegen (*Osphromenus, Trichogaster, Polyacanthus, Betta* und *Ctenops*). Bei ihnen fehlt der die Schwimmblase mit dem Darm verbindende Luftgang völlig, dafür ist aber die bei den Ophiocephaliden nur sackförmig angedeutete Ausstülpung zu einem aus zahlreichen Windungen bestehenden, einer menschlichen Ohrmuschel nicht unähnlichen Organ geworden, das die Sauerstoffbeschaffung direkt aus der Luft zu besorgen hat.

Die einzelnen Windungen dieses Organs werden gebildet aus feinsten Knochenplättchen, die einen Ueberzug von zarter Schleimhaut tragen, in der die feinsten Gefässverästelungen liegen, genau wie sie in unseren Lungen die Wand der Lungenbläschen umspinnen. Von Zeit zu Zeit nehmen die Tiere Luft an der Oberfläche des Wassers in dieses Organ auf und halten dieselbe dort fest, bis ihr der Sauerstoff entzogen worden ist. Dann geben sie dieselbe durch Maul oder Kiemen wieder nach aussen ab. Auch ausserhalb des Wassers können diese Tiere daher ohne Schädigung ihrer Gesundheit leben, wenn sie nur die nötige Feuchtigkeit behalten, damit sie nicht vertrocknen und die Möglichkeit finden, Atem zu schöpfen. Man kann sie daher ganz gut in feuchtem Moos oder in einen nassen Lappen gewickelt verschicken. Auch in dem schlechtesten Wasser halten sie ohne weiteres aus, weil sie ihren Sauerstoffbedarf dann einfach aus der Luft decken. Diese Labyrinthatmung ist bei ihnen nun nicht nur eine zeitweilige, vielmehr nehmen sie ständig Sauerstoff aus der Luft auf, ja ohne die Möglichkeit Luftsauerstoff zu atmen gehen sie schnell zugrunde. Man hat den Versuch gemacht und Makropoden und Guramis in einen Behälter gesetzt, in dem sie durch ein Gitter von Drahtgaze von der Oberfläche abgeschnitten waren. Sie gingen in kurzer Zeit, nach heftiger Atemnot, zugrunde, sie ertranken, weil sie gehindert waren, Sauerstoff aus der Luft in das Labyrinth aufzunehmen.

Am vollkommensten finden wir endlich dieses fächerige, luftführende Organ bei den *Anabantidae*, den indischen Kletterfischen, ausgebildet.

Aber der Weg, den die Natur mit der Labyrinthatmung eingeschlagen hat, war ein Abweg, er war einer weiteren Ausgestaltung nicht fähig. Er führte nicht zur Höhe, wie es die Lungenatmung berufen war, die wir vom Molche an bei allen höheren Wirbeltieren und auch beim Menschen finden. Nur noch andeutungsweise finden wir bei den höheren Tieren die Reste des verschwundenen Labyrinthes in dem bei uns zwischen Nasenhöhle und Schädelbasis gelegenen Siebbein. Die Lungenatmung dagegen hat sich als vorzüglicher Ersatz der Kiemenatmung allgemein bewährt.

Bemerkungen zur Fortpflanzungsweise der Kladozeren.

Von Dr. L. Keilhack. — Mit sechs Zeichnungen

Den Lesern der „Blätter“ ist durch einen Aufsatz von A. Czepa (in Heft 16 des laufenden Jahrgangs) die Entwicklung unserer Anschauungen über die eigenartige Fortpflanzungsweise der Kladozeren ausführlich geschildert worden. Besonders eingehend sind dabei die Versuche von Issakówitsch behandelt, die ich deshalb hier nicht noch einmal zu schildern brauche.

Abb. 1. *Bosmina longirostris* (O. F. M.) ♀ mit Ephippium. Vergrössert 126:1, nach der Natur.

Sie sind, wie Czepa im letzten Abschnitt seiner Ausführungen bemerkt, mehrfach angegriffen worden (von J. Strohl und mir). Ich will im folgenden auf diese Meinungsverschiedenheiten, die augenblicklich hinsichtlich der Deutung der „Generationszyklen“ der Kladozeren herrschen, näher eingehen, da eine Reihe von Versuchen, die zur Klärung der Frage beitragen können, für Aquarienliebhaber leicht ausführbar sind, ja vielleicht leichter als für den Fachzoologen, dem die praktische Erfahrung für die Behandlung der Zuchtbecken fehlt.

Issakówitsch hat die Ausführungen seiner ersten Veröffentlichung mit dem Satz geschlossen: „Ein zyklische Fortpflanzung im Sinne Weismanns besitzen die Daphniden nicht“; er hat also bestritten, dass die Anzahl der parthenogenetischen Generationen (d. h. der aus unbefruchteten Sommereiern sich bildenden) bei den

einzelnen Arten normiert sei, und behauptet vielmehr, dass sie nur von den jeweils herrschenden Temperatur- und Ernährungsbedingungen abhänge. Zu dieser Ansicht steht das Verhalten einiger Kladozeren im Widerspruch. Ich habe bei *Polyphemus pediculus* L. eine Geschlechtsperiode im Frühjahr (Ende Mai) beobachtet und eine zweite im Herbst (Oktober). Im Sommer treten die Tiere meist spärlicher auf als in den letzten Wochen vor diesen beiden Geschlechtsperioden; diese Beobachtungen hat Strohl in Süddeutschland bestätigen können. Bei zwei andern Arten ist ebenfalls eine Frühjahrsgeschlechtsperiode beobachtet: *Bosmina longirostris* (O. F. Müller) und *Chydorus sphaericus* (O. F. Müller). Es ist auf der Grundlage der Anschauungen von Issakówitsch nicht erfindlich, wie diese Frühjahrsgeschlechtsperioden zustande kommen. Sie sind nur zu erklären als Erinnerung an frühere arktische Lebensbedingungen, unter deren Herrschaft die genannten Arten nur für

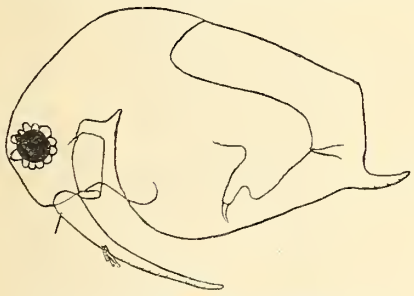


Abb. 2. *Bosmina longirostris* ♂. Vergrössert 126:1, nach der Natur.

eine parthenogenetische Generation Zeit hatten. Unsere meisten Kladozeren haben sich an unseren langen Sommer durch Einschiebung weiterer parthenogenetischer Generationen angepasst; nur die genannten drei Arten haben den ursprünglichen kurzen Zyklus beibehalten; *Polyphemus* wiederholt ihn zweimal im Jahre, bei den beiden andern Arten ist die herbstliche Geschlechtsperiode weniger stark ausgeprägt als die im Frühjahr.

Es gilt nun, den Widerspruch zwischen den Kulturversuchen von Issakówitsch und diesen Beobachtungen an freilebenden Kolonien zu beseitigen. Hierzu erscheinen mir weitere Kulturversuche erforderlich, die folgende Frage zu lösen hätten: „Lassen sich auch die Kladozeren monatelang in Wärmekulturen bei parthenogenetischer Fortpflanzung halten, deren freilebende Kolonien einen kurzen Zyklus haben?“ Es sind dies ausser den genannten drei noch vor allem folgende Arten: Die tümpelbewohnenden Arten und Rassen der Gattungen *Daphne* (= *Daphnia*) und *Ceriodaphnia* und alle *Moina*-Arten. Die Bestimmung dieser Gattungen wird nach Czepas Ausführungen in Heft 16 leicht durchführbar sein; die Bestimmung der Arten ist für Anfänger nur nach Figuren möglich;

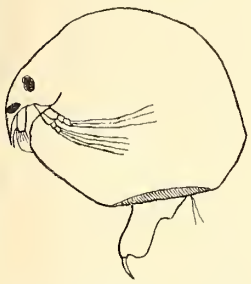


Abb. 3. *Chydorus sphaericus* (O.F.M.) Vergr 78:1, nach Lilljeborg.

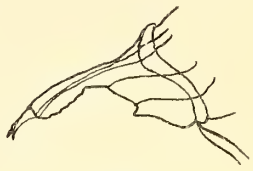


Abb. 4. *Chydorus sphaericus* (O. F. M.) Hinterkörper des ♂. Vergrössert 190 : 1, nach Lilljeborg.

ich verzichte deshalb darauf, Bestimmungstafeln für die Arten hier zu geben und erkläre mich bereit, eingesandte Exemplare (möglichst mehr als drei, in 70% Alkohol fixiert) zu bestimmen (Adr.: Wilmersdorf-Berlin, Bingerstr.), wenn der Einsender mit der betreffenden Form zu experimentieren gedenkt. Nach meiner Ansicht muss es sich zeigen, dass diese Kladozerenformen sich in den Wärmekulturen nicht viel länger parthenogenetisch fortpflanzen als im Freien, und dass in ganz gleichmässigen Wärmekulturen die von Issakówitsch an *Daphne magna* beobachteten pathologischen Erscheinungen auftreten. Eine Bestätigung oder Widerlegung dieser Vermutung durch das Experiment würde die wichtige Frage nach der Bedeutung der Generationszyklen der Kladozeren einen bedeutenden Schritt näher bringen.

Für die technische Seite des Versuchs werden die Angaben Czepas über die Methode von Issakówitsch genügen. Für Versuche mit *Polyphemus* rate ich, dasselbe Wasser zu benutzen,

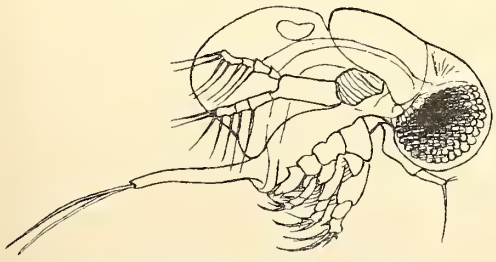


Abb. 5. *Polyphemus pediculus* L. ♂. Vergrössert 42:1, nach Lilljeborg.

in dem er im Freien lebt; das wird sich auch bei den andern Arten empfehlen.

Für die Materialbeschaffung will ich folgende Hinweise geben: *Polyphemus pediculus* lebt am

Ufer grösserer Gewässer, fehlt aber in vielen Gegenden ganz. *Bosmina longirostris* kommt fast in jedem See in Massen vor und bevorzugt die Uferzone. *Chydorus sphaericus* ist unsere verbreitetste und gemeinste Kladozerenart; sie findet sich in Gewässern jeder Art und Grösse, vom kleinsten Tümpel oder Graben bis zum grossen See. Ueber das Vorkommen der zur Familie der Daphniden gehörigen Arten hat Czepa

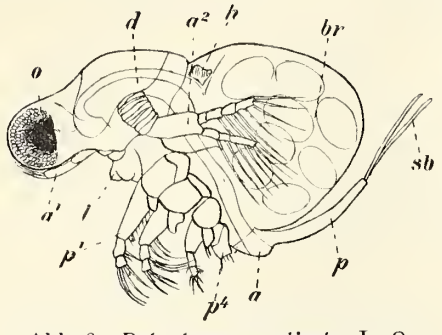


Abb. 6. *Polyphemus pediculus* L. ♀.
Vergrössert 37 : 1, nach Lilljeborg.
o Auge, a^1 Vorderfühler, a^2 Hinterfühler, p^1 erstes Schwimmfusspaar, p^4 letztes Schwimmfusspaar, *l* Lippenanhang, *d* Darm, *a* After, *p* Postabdomen, *sb* Schwanzborsten, *h* Herz, *br* Brutraum.

in Heft 16 dieser Zeitschrift (Jahrgang 20) ausreichende Angaben gemacht.

Ich empfehle diese Versuche, deren Ergebnisse wissenschaftlich höchst wertvoll sein können, der Beachtung von Aquarienliebhabern, die sich auch für das Leben und Treiben der kleineren Süsswasserbewohner interessieren; soweit ich es kann, werde ich gern dabei mit Rat und Tat helfen. Die beigegebenen Figuren werden das Wiedererkennen der drei besonders genannten Arten und die Unterscheidung der Geschlechter ermöglichen.

Bufo vittatus Blgr. in Aegypten.

Von Ad. Andres, Bacos-Ramleh.

Mit einer Aufnahme.

Schon seit einigen Jahren habe ich in meiner Korrespondenz mit Herrn K. Lankes, des Vorsitzenden der „Isis"-München, des öfteren einer Kröte Erwähnung getan (vergleiche auch Beiträge zur Fauna Aegyptens, I. Reptilien und Batrachier, Publications de la Soc. d'Historie Naturelle d'Alexandrie, von Ad. Andres), die mir durch verschiedene Merkmale von der hier gewöhnlich vorkommenden Kröte (*Bufo regularis*) abweichend erschien.

Leider sind die von mir Herrn Lankes eingesendeten Exemplare teils unterwegs verloren gegangen, teils in verdorbenem Zustande in seine Hände gekommen, sodass er nie zu einer richtigen Determination der betreffenden Art kommen konnte. Umsomehr begrüsste ich es mit Freuden, als mir Herr Kapitän Flower, Direktor des Zoologischen Gartens in Gizeh bei Kairo, vor ein paar Tagen mitteilte, dass die ihm von mir vor zirka einem Jahre überbrachte Kröte von G. A. Boulenger in London als *Bufo vittatus* bestimmt worden sei und dass betreffende Autorität diesen Fund als sehr bemerkenswert erklärt habe.

Wie gesagt, brachte ich vor einem Jahre Herrn Direktor Flower einige Exemplare dieser mir unbekannten Kröte lebend nach Kairo. Dieselben gingen leider bald ein; doch sandte Herr Flower die in Spiritus präparierten Tiere nach London zur Bestimmung. Nach denselben stellte Boulenger fest, dass er diese Art im Jahre 1906 in den „Additions to the Herpetology of British East Africa" (Proceedings of the Zool. Society, London 1906 pag. 573) nach einem einzigen aus Entebbe in Ostafrika erhaltenen ♀, beschrieben habe.

Interessant ist die enorme Entfernung der beiden Fundorte! Man sollte doch annehmen, dass die Kröte zwischen diesen beiden Plätzen zu finden sei. Sehr wahrscheinlich ist allerdings auch, dass das Tierchen infolge seiner grossen Aehnlichkeit mit einer kleinen *Bufo regularis* dem Auge eines nicht scharfen Beobachters entgangen sein mag.

Die genaue Beschreibung der Kröte befindet sich an oben angeführter Stelle, Proc. Zool. Soc. London 1906, pag. 575. Ich lasse sie in Uebersetzung folgen:

„*Bufo vittatus*. Scheiteldach ohne Knochenkämme, Schnauze kurz, zugerundet, mit deutlichem Canthus, Zwischenraum der Augen konkav, schmäler als das obere Augenlid, Trommelfell sehr deutlich, fast so gross als das Auge, nahe dem Auge. Finger mässig zugespitzt, erster nicht über den zweiten hinausgehend; Zehen im ersten Drittel mit Schwimmhaut, mit einfachen Gelenkhöckern; Zehen mässig gross, keine Tarsalfalte am Fuss. Legt man die Beine nach vorn um, so erreicht die Verbindungsstelle des Tarsus mit den Mittelfussknochen das Tympanum nicht.

Oberseite mit runden oder ovalen Warzen von ungleicher Grösse, welche auf den Seiten kegelförmig (konisch) sind; die Parotiden sind schmal, schwach vorspringend, in Warzen aufgelöst. Oberseite rötlich braun, mit sechs unterbrochenen Längsbändern auf dem Rücken und

Querbändern auf den Schenkeln, Unterseite blass ziegelrötlich, mit grossen grünlichen Flecken. Länge 37 mm.

Nur ein Exemplar, ♀, von Entebbe, Britisch Ostafrika. Nahe verwandt mit *Bufo funereus* Bocage. Unterschieden durch den kürzeren ersten Finger und das grössere Trommelfell."

Als ich vor einem Jahre Herrn Direktor Flower einige Exemplare übermittelte, brachte ich ihm auch einen gleichgrossen *Bufo regularis* mit und behielt für mich ein Pärchen des neuen *Bufo vittatus*. Letzterer ist noch in seinem Besitze und auf mehr als das Doppelte gewachsen, während meine Tiere auch heute noch ihre ursprüngliche Grösse besitzen.

Bufo vittatus Blgr.
Photographische Reproduktion der Originalabbildung, Proc. Zool. 1906, Fig. 98, Seite 574.

Ich habe *Bufo vittatus* oft im Freien beobachtet: er führt ein sehr verstecktes Leben, er bewegt sich kriechend in den mit Rohr und niederen Pflanzen dicht bewachsenen kleinen Bewässerungskanälen in der Umgegend von Ramleh bei Alexandrien. In seinem ganzen Habitus gleicht er mehr einer Unke als einer gewöhnlichen Kröte. Am leichtesten ist er noch durch seine Stimme aufzufinden; aber auch dann, wenn man glaubt, sicher den Ort entdeckt zu haben, wo er sich befindet, muss man noch sehr genau suchen, um ihn zwischen den ihm gleichgefärbten Pflanzen zu unterscheiden. Dann fällt einem gewöhnlich seine grosse orangerot gefärbte Schallblase zuerst ins Auge. Die Laichzeit beginnt im April, aber auch heute noch (Ende Juni) fand ich quakende ♂♂ vor, aber keine Pärchen in Kopula. Seine Stimme gleicht der von *Bufo regularis*, nur ist sie viel zarter und höher; man könnte es am besten mit einem regelmässig abgestimmten: Krr, Krr, Krr, Krr, Krr, Krr — ausdrücken, vielmals wiederholt. —

In der Gefangenschaft ist diese Kröte leicht zu halten; sie beansprucht einen mit wenig Wasser angefüllten Behälter, mit einem Stein in der Mitte als Ruhepunkt.

Futter wie das aller Kröten; bevorzugt werden Fliegen, überhaupt alle Dipteren, während Mehlwürmer weniger gern genommen werden.

Mein Pärchen hat sich dieses Jahr leider nicht fortgepflanzt, sodass ich über den Jugendzustand nichts mitteilen kann.

Das Aquarium und seine Konstruktion aus Gusseisen.

Von Hugo Hülsen, Oberingenieur, St. Petersburg.

Wohl ein jeder, der schon längere Zeit unserer schönen Aquariensache mit Fleiss und Ausdauer huldigt, wird die Beobachtung gemacht haben, dass das Gedeihen unserer Aquarieninsassen ausser von unserer sachgemässen Pflege noch von Faktoren abhängt, auf welche wir nur einen geringen, oder auch gar keinen Einfluss ausüben können.

Gar mancher wird, trotz sorgfältigster Einrichtung und peinlichster Beachtung aller, durch die Aquarienkunde gesammelter Erfahrung, keine rechte Freude an seinen Behältern finden, ohne recht zu wissen, was eigentlich dem fröhlichen Gedeihen seines Aquarieninhaltes hindernd entgegen steht. Wohl finden sich hie und dort Bemerkungen und Vermutungen, welche solche Misserfolge bald dem Wasser, bald dem Aufstellungsort und noch viel öfter dem Pfleger selbst zuschreiben. Unter diesen und ähnlichen Aeusserungen fiel mir besonders eine auf die Nerven, welche meine eigene, langjährige Erfahrung zu bestätigen schien. Es ist dies die Frage nach dem für die Herstellung der Aquarien geeignetsten Material. Gewiss, seit wir unsere Glaswannen haben, sind unsere Fische und Pflanzen „fein heraus"; etwas besseres als Glas dürfte ihnen wohl nie geboten werden. Und doch! — Beim Halten von Aquarien führen unsere Pfleglinge wohl stets das letzte Wort — und doch — und doch — immer wieder versuchen wir es, auch ein

wenig Recht zu behalten. Was weiss so ein Zahnkarpfen oder *Chanchito* auch von Aesthetik. Dieser Begriff liegt für ihn total ausserhalb seiner vier Glaswände, ist für ihn die reine Metaphysik.

Nun, was dem Einen Metaphysik ist, braucht es dem Andern noch lange nicht zu sein. So sieht man denn in der Literatur, wie bald hier bald dort einer versucht, die Glasbehälter noch weiter zu verbessern.

Weil der erfahrene Pfleger nun aber ganz genau weiss, dass er am sichersten fährt, wenn er den Innenraum ganz seinen Pfleglingen überlässt, probiert er immer wieder, seine Verbesserungen von aussen anzubringen. Da findet der Eine, dass es seinen Gläsern sehr gut bekommt, wenn sie auf einer Filzplatte stehen, der Andere verwendet dazu feinen Sand, ein dritter hat das Bedürfnis, seinem Glasaquarium einen Untersatz zu geben, noch ein Anderer beklebt die Ecken mit Leinwandstreifen, welche sich auf dem Boden kreuzen (erstens, weil es besser aussieht und zweitens kann so ein Glas doch auch manchmal platzen) — also man sieht, hier liegt ein Bedürfnis vor, welches Abhilfe erheischt. Wer ausserdem schon je Gelegenheit hatte, seine Fische durch eine ebene gute Glasscheibe, oder wohl gar durch eine Spiegelscheibe zu betrachten, der wird ohne weiteres, selbst seinen Fischen gegenüber, behaupten, dass das reine Glasaquarium unmöglich das Ideal darstellt, welches beide Teile in gleicher Weise befriedigt. Ja, wird nun aber gleich jemand rufen, wozu haben wir denn unsere Gestellaquarien? — Gemach, so frage ich, wie kommen wir eigentlich zu unseren Glasaquarien? Gewiss, sie sind billig! Aber das nur allein? O nein, sie sind auch gesund, sehr gesund sogar! Fragen Sie nur ihre Jungbrut, oder meinethalben auch die verständigen Alten. Mein grosser *Geophagus gymnogenis* winkt mir aus seinem neuen Aquarium ganz deutlich zu, als wollte er sagen: Jawohl, sehr gesund, aber auch klein. Hier lebe ich auf einem ganz anderen Fusse. (Das letztere lügt er natürlich, denn Füsse hat er garnicht.)

Aber etwas Wahres ist an der Geschichte!

Unsere Glasaquarien, so gut sichs in ihnen leben lässt, so unschön sehen sie von aussen aus, abgesehen von den Störungen durch die unebenen Scheiben beim Betrachten unserer Lieblinge. So schön auch unsere Gestellaquarien von aussen verziert sein mögen, unsere Fische und Pflanzen wollen oft — oft nichts von ihnen wissen und ehe man recht weiss woran, sind sie gestorben. Wie kommt es nun, dass dem Letzteren so ist? Meine persönliche Ueberzeugung, gestützt auf eine lange Beobachtung und Erfahrung hat mich's immer wieder gelehrt, dass das beim Bau unserer Gestellaquarien verwendete Material die Hauptschuld daran trägt.

Kupferne Heizkessel, verzinkte Eisenblechböden, meistens ohne Glasbelag, Zinkblechgestelle usw., das ist es, was man immer wieder antrifft und mit ihnen die alten Klagen.

Als alter Aquarianer und mindestens ebenso alter Praktiker in der Verarbeitung von Eisen und anderen Metallen fragte ich mich immer wieder: Warum baut man Aquarien aus allen möglichen, nur nicht aus dem Material, was sich für seine Herstellung in aller erster Linie eignet, nämlich aus Gusseisen![1]) Es ist weit und breit bekannt, dass Gusseisen dem Rosten einen grösseren Widerstand entgegensetzt als alle anderen in Frage kommenden Metalle, besonders, wenn seine natürliche Oberfläche möglichst geschont wird. Ferner kommt dazu seine leichte Formbarkeit, die es ermöglicht, jede gewünschte Form, jede denkbare Verzierung anzubringen, ganz wie es dem Geschmack und Geldbeutel des Bestellers entspricht. Wenn etwas seiner Verwendung bisher mit Recht entgegen stand, so dürfte es die Schwierigkeit gewesen sein, die, für dieses Material und dem später zu erfüllenden Zwecke entsprechende, solide und richtige Konstruktion zu finden.

Vielleicht liegt das daran, dass in den Kreisen, welche für solche Arbeit besonders disponiert sind, wenig Liebhaber zu finden sind, vielleicht auch denkt mancher Liebhaber, der die Arbeit hätte leisten können, überhaupt nicht an Arbeit, wenn er nach vollbrachtem Tagewerk einige wenige Minuten seinen Lieblingen widmen kann.

So glaube ich der Erste zu sein, der etwas über die Konstruktion gusseiserner Aquarien öffentlich in Vorschlag bringt und werde mir erlauben, die Konstruktion meiner vorhandenen und im schönsten Betriebe stehenden „Gusseisernen" mit Spiegelscheiben in einem weiteren Artikel bekannt zu geben.

Hier kann ich nur andeuten, dass alle, die meine Aquarienanlage je gesehen, von den bisher acht Stück „Gusseisernen" entzückt waren.

[1]) „Gusseiserne Aquariengestelle" werden in Deutschland doch häufig gebaut. Aber Verfasser hat ganz Recht. Neben ihm trifft man nur zu oft Gestellaquarien aus minderwertigem Material an.
Dr. Wolterstorff.

Kleine Mitteilungen

„Die Bestimmung des Alters der Fische." Das Alter der Fische kann durch Untersuchung der sogenannten Otolithen oder knochigen Ausscheidungen im Gehörapparat der Fische bestimmt werden. Die Otholithen nehmen während des ganzen Lebens der Fische an Grösse zu und überziehen sich jedes Jahr mit zwei neuen Schichten, einer helleren, die dem Sommer entspricht und einer dunkleren, die dem Winter entspricht. Die verschiedenen Schichten sind leicht voneinander zu unterscheiden und können somit leicht gezählt werden. Die Anzahl der Schichtenpaare entspricht also dem Alter des Fisches. Man kann auf diese Weise die Schnelligkeit des Wachstums der Fische und die Wirkungen der Fischerei auf die Bevölkerung des Meeres feststellen.

Mitgeteilt vom Patentbüro J. Bett & Co., Berlin SW. 48.

Zur Polypenplage. Vor einigen Jahren hatte ich in einem Becken einen Polypenteppich, der nichts anderes mehr im Glase sehen liess. Die Fische heraus — die Gelbrändkäfer hinein. Sie sollten säubern. Und das taten sie. Wie froh war ich, als sich nach und nach die Stellen lichteten, es blieb auch nicht ein Polyp sitzen. Die Käfer gebrauchten nicht einmal lange Zeit dazu. Hoffentlich sind nun nicht meine Käfer eine Ausnahme gewesen. Mögen dies weitere Versuche bestätigen. Es ist doch gewiss ein ideales Mittel und schont die Pflanzen durchaus.

Frau Margarete Comp, „Wasserrose", Cöln a. R.

Sprechsaal

Denjenigen Herren, welche für ihre Zierfisch-Liebhaberei nicht sehr viel freie Zeit übrig haben, dazu gehöre auch ich, wird es oftmals wenig angenehm und teilweise unmöglich sein, die Vereinsberichte von A bis Z durchzulesen, um diejenigen Mitteilungen, welche gerade für den Einzelnen von Interesse sind, herauszufinden. Andererseits will man auch nicht gern irgend einen praktischen Wink, der sich in den Berichten finden könnte, übergehen. Was einen Liebhaber interessiert, hat für andere Liebhaber vielleicht gar kein Interesse. Nun muss man häufig eine Stunde oder länger opfern, um alle die Vereinsberichte durchzulesen und findet dann vielleicht 1 oder 2 Absätze von Interesse, während das Uebrige unnütz gelesen ist, zumal manche Vereine sich immer noch nicht entschliessen können, für die Allgemeinheit gänzlich überflüssige Mitteilungen, wie Begrüssung des Vorsitzenden, Dank-Abstattungen, Zeit der Eröffnung und des Schlusses der Versammlung, Verlesung der Eingänge usw. usw., in ihren Berichten fortzulassen.[1]) Ich möchte deshalb an die Redaktion der „Blätter" mit dem Vorschlage herantreten, dass in den Vereinsberichten solche Mitteilungen, welche speziell die Liebhaberei betreffen und für die Allgemeinheit von Interesse sind, durch Fettdruck eines oder mehrerer Wörter oder eines Satzes leicht auffindbar gemacht werden. Solche fett zu druckenden Wörter oder Sätze wären z. B.: „Regenwurmzucht", „*Enchytraeus*", „Aufzucht von Jungfischen", „Vertilgung von Blattläusen", „Algenbildung", „Laichgeschäft der . . .", „Verpilzung der Eier von...", „Geschlechts-Unterschiede bei..." usw. usw. Man braucht sich dann nicht mit dem Lesen der vielen Mitteilungen, die ohne jedes Interesse sind, aufzuhalten, sondern findet beim flüchtigen Ueberblick sofort diejenigen Mitteilungen heraus, für welche man Interesse hat. Auch wird auf solche Weise das Nachschlagen in früheren Heften nach irgend einem Artikel, den man gerade gelesen hat, bedeutend erleichtert, als wenn man, wie es jetzt der Fall ist, vielleicht 10 Nummern oder noch mehr durchlesen muss, bis man in irgend einem Vereinsberichte das Gesuchte findet. Es sollte mich freuen, wenn mein Vorschlag sich verwirklichen liesse.

F. K., Cöln a. Rh.

Zusatz des Herausgebers: Ich bitte die verehrlichen Schriftführer um die Beherzigung dieser Vorschläge! Am zweckmässigsten wird der Inhalt eines Berichtes gleich zu Beginn durch Kapitelüberschriften, unterstrichen, hervorgehoben, wie es bei dem Breslauer Verein „Vivarium" bereits seit einiger Zeit geschieht. Ich selbst kann mich dem nicht unterziehen, da die Berichte nach rascher Durchsicht sofort zum Druck gehen.

Dr. Wolterstorff.

[1]) Wie oft haben wir Herausgeber gegen solches überflüssiges Beiwerk angekämpft, aber meist vergeblich! Man mag auch nicht immer wieder die gleichen Klagen schriftlich vorbringen. Einige Vereine, wie „Is's"-München, „Vivarium"-Breslau, machen hier eine erfreuliche Ausnahme. Dr. W.

Literatur-Bericht

Nicht besonders gezeichnete Referate stammen von Paul Kammerer. — „W." = „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde", „Lac." = „Lacerta", Zeitschrift für Terrarienkunde (Beilage zur vorigen).

Filek, E. K., **„Das Terrarium.** Leichtfassliche Anleitung zur Anlage desselben und zur Pflege der Tiere". 23. Bändchen der Sammlung „Spiel und Arbeit", Ravensburg, Verlag Otto Maier. 40 Seiten Text, 31 Illustrationen 1 Modellbogen. Preis Mk. 1.20.

Filek, E. K., **„Das Aquarium.** Modellbogen und Anleitung zur Selbstherstellung", — 22. Bändchen der Sammlung „Spiel und Arbeit". Ebenda. Preis Mk. 2.—.

Diese Hefte wenden sich — sprachlich und inhaltlich — an den Anfänger, und zwar an den sehr jugendlichen Anfänger in der Aquarien- und Terrarienhaltung. Beschreibungen von Tieren und Pflanzen, sowie deren Abbildungen sind dementsprechend keine Originale, sondern aus diversen Naturgeschichtslehrbüchern und älteren Handbüchern der Vivarienkunde wohlbekannt. Ja vieles aus dem Abschnitt über die Tiere des Terrariums macht den Eindruck, als sei er ein verwässerter Lachmann, gleichwie Lachmann ein verwässerter v. Fischer gewesen. Das sind natürlich Schäden, die für ein der Jugend gewidmetes Werk besonders bedauerlich, aber auch für die Jugendwerke aller Gebiete besonders typisch erscheinen.

Weshalb ich aber jene beiden Hefte aus „Spiel und Arbeit" hier (wohl sehr verspätet, — eine Jahreszahl tragen sie nicht) bespreche, trotzdem sie mir nicht als Rezensionsexemplare vom Verlage zugingen, sondern ich sie dieser Tage rein zufällig in der Auslage einer Buchhandlung entdeckt habe, das ist ihre genaue und anscheinend durchaus brauchbare Anleitung, die Behälter selbst herzustellen. Diese Anleitung ist sowohl den geistigen, wie auch den manuellen Fähigkeiten eines Kindes von etwa 10 Jahren angefangen recht gut angepasst und enthält ein zweckmässiges Novum, welches ich auch in denjenigen Leitfäden nicht vorgefunden habe, die sich sonst sehr genau mit der Bauart der Behälter befassen: einen Modellbogen, der am Schlusse des Heftes am Umschlage herausziehbar angebracht ist. In dieser einen Beziehung glaubte ich auf die genannten kleinen Kompendien sogar empfehlend hinweisen zu sollen, wie denn überhaupt die ganze Tendenz des Unternehmens, Selbstanfertigung von lehrreichem Spielzeug, sympathisch berührt.

Sieghardt, Erich, **„Das Plankton".** — „W. f. A.", IX, S. 149—152, 5 Skizzen, Nr. 22, 1909. — Der Verf. hat es, statt von dem riesigen Formenreichtum der im Wasser schwebenden Kleinlebewesen eine möglichst grosse Menge aufzuzählen und kurz zu be-

rücksichtigen, vorgezogen, lieber einige wenige Vertreter genauer zu beschreiben und zwar solche, welche an der Grenze zwischen Tier- und Pflanzenreich stehen: *Dinobryon sertularia, Ceratium hirundinella, Pediastrum* und Diatomeen. Diese Formen (von Diatomeen *Diatoma elongatum* und *Asterionella*) sind auch durch einfache Federzeichnungen veranschaulicht. Das erwähnte Darstellungsprinzip ist gewiss beifällig aufzunehmen; dennoch eignet sich der mit sichtlichem Bemühen, ganz gemeinverständlich zu sein, geschriebene Aufsatz nicht besonders gut für die erste Orientierung über das Wesen des Planktons, weil er stilistisch nicht geschickt durchgeführt oder nicht sorgfältig genug ausgefeilt ist und in diesem Sinne das Verständnis für die vorgebrachten Tatsachen nicht restlos vermitteln dürfte.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

An die Herren Einsender der Vereinsberichte!

Wieder und wieder gehen Vereinsberichte irrtümlich an den Verlag oder die Druckerei! Hierdurch entsteht regelmässig statt einer Beschleunigung eine Verzögerung des Abdruckes, da alle Berichte, so gut wie alle Arbeiten, von mir vor der Drucklegung durchgesehen werden müssen! Meine Adresse ist Magdeburg-S., Hellestrasse 2 a. *— Nur* ***„Tagesordnungen“*** *dürfen und sollen direkt der Druckerei* ***O. Sautter, Stuttgart, Augustenstrasse 7,*** *übersandt werden. Bei Eintreffen am Donnerstag können solche noch in der nächsten Nummer Aufnahme finden.*

Dr. Wolterstorff.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Berlin. „Nymphaea alba“.

Sitzung vom 16. Juni 1909.[1])

Herr Hipler eröffnet die Sitzung um 10 Uhr und begrüsst die Gäste, Herren C. Conrad, Krebs, Schramm und Reddin. Die Eingänge wurden bekannt gegeben und zur Kassenrevision die Herren Schroeder und Hoppe gewählt. Die nächste Sitzung ist eine Generalversammlung. Unser Ausschuss-Delegierter Herr Krafft berichtet, dass der Vorstand des Ausschusses wiedergewählt ist und dass das Ausschussvermögen zur Zeit 25 Mark beträgt. Sodann gab Herr Fürst einen interessanten Bericht über den Besuch einiger Mitglieder in Conradshöhe. Herr Spinder stiftet zum Besten der Kasse einige Knollen der weissgefleckten afrikanischen Kalla und werden Herrn Fürst einige Fundstellen für Wasserasseln auf Anfrage mitgeteilt. — Herr Reddin meldet sich zur Aufnahme. — Zur Verlesung gelangen zwei Zeitungsnotizen über „Fische mit vier Augen“ und über „Die Verlandung der Süsswasserseen“, sowie ein Artikel über die Zucht von Cichliden. Bei der hierauf entstehenden Debatte gibt Herr Hipler noch hierzu einige ergänzende Ratschläge. — Freiwillig gespendet wurden 70 Pfg. K. S.

Generalversammlung vom 7. Juli 1909.

Als neues Mitglied wird vom Vorsitzenden Herr Reddin begrüsst und vom Kassier der Bericht des letzten Quartals erstattet, worauf ihm auf Antrag der Revisoren Entlastung erteilt wird. — Bei Besprechung eines Familienausfluges wird dieser nach kurzer Debatte auf den 18. Juli nach Rahnsdorf festgelegt. Die nicht anwesenden Mitglieder sollen benachrichtigt werden. — Herr Hipler zeigt einen Katalog der alten und bekannten Firma Julius Reichelt, Inh. Emil Reichelt, vor, in welchem viele Neuheiten und Importe enthalten sind. Hierauf werden Bestellungen auf Mandées Jahrbuch gesammelt, welche infolge des nicht besonders verfassten früheren Jahrganges nur spärlich einliefen. Wir stellen uns unter einer Jahresrevue unserer Liebhaberei denn doch etwas anderes vor! — Zum Schluss erfolgte eine Verlosung eines Pärchens *Dormitator maculatus*, von Scheibenbarschen, Chanchitos und lebendgebärenden Fischen, die zur allseitigen Zufriedenheit und Freude der glücklichen Gewinner verlief. — Der von Herrn Bürger zum Besten der Vereinskasse wiedergestiftete Gewinn, zwei Chanchitos, brachte, amerikanisch versteigert, Mk. 1.70 ein. K. S.

[1]) Eingegangen: 17. Sept. 1909. Dr. Wolt.

Sitzung vom 21. Juli 1909.

Nach Verlesung der Eingänge berichtet Herr Hipler über unsere Familienpartie, welche unter einer erfreulich regen Beteiligung der Mitglieder nebst Angehörigen sehr hübsch verlief. — Nach längerer Besprechung über eine demnächstige Partie wird deren Ausarbeitung dem Vorstande anheimgestellt und vom Vorsitzenden darauf hingewiesen, dass die nächste Vorstandssitzung, zu welcher die fehlenden Vorständler schriftlich geladen werden sollen, am 30. Juli stattfindet. Der Vorsitzende regt nun din Pachtung eines Futterpfuhles an und zeigt ein zwölf Wochen altes selbst gezüchtetes *Cymolebias bellotti*-Männchen vor, welches schon fortpflanzungsfähig ist. Er erwähnt, dass man gut tut, bei der Zucht dieses Fisches die Elterntiere bei der Brut zu belassen, selbst wenn diese sich auch nicht mal nach den Wünschen des Pflegers richten sollten. Ferner zeigte Herr Hipler zwei seitlich zusammengewachsene Blätter von *Vallisneria spiralis* vor, welche sich an der Spitze wieder teilen. — Herr Krafft berichtet über die Ausschusssitzung. Um irrtümlichen Auffassungen zu begegnen, teilt er mit, dass der Schleierschwanz mit dem Teleskopfisch nicht in Konkurrenz treten kann, sondern dass jede dieser beiden Arten für sich bewertet wird. Es folgt dann noch eine Aussprache über das Ausstellungswesen und wird schliesslich noch das späte Erscheinen unserer Vereinsberichte gerügt. K. S.

Berlin. „Triton“ E. V.

Bericht über die 4. ordentliche Sitzung am Freitag, den 25. Juni 1909.[1])

Der Vorsitzende teilt mit, dass neuerdings wieder reichliche Klagen eingegangen sind über den bejammernswerten Zustand, in dem bei verschiedenen Mitgliedern Heft 24 der „Blätter“ (die Urodelennummer), mit ihrer vortrefflichen Kunstbeilage eingetroffen ist. Er weist auf die uns durch den Lehmannschen Verlag gemachten Versprechungen hin (siehe Bericht über die 2. ordentliche Sitzung und erklärt, dass unter diesen Umständen der Vorstand auf alle weiteren Schritte beim Verlage als aussichtslos verzichtet. Wir müssen nun jedem einzelnen Mitgliede überlassen, was es in diesem Falle, sowie in Zukunft, zu tun gedenkt. — Die Firma Sprösser & Nägele-Stuttgart hat unserer Vereinsbücherei ein Exemplar des „Jahrbuches für 1908“ von R. Mandée gestiftet, wofür wir unsern verbindlichsten Dank aussprechen. Eine Bestellliste für das Jahrbuch liegt aus und besorgen wir es unsern Mitgliedern, wie alle Jahre, zu einem ermässigten Vorzügspreise. — Herr Zahnarzt Hartmann-Münster i. W., von dem in Nr. 25 der „Wochenschrift“ ein kleiner Aufsatz über *Diestrammena marmorata*, eine

[1]) Abdruck unlieb verspätet Dr. Wolt.

japanische Heuschreckenart, deren Eier vermutlich mit Lilienknollen bei uns eingeführt worden sind, erschienen ist, hat sich der Zucht und Pflege dieser gefrässigen Langbeine angenommen und empfiehlt dieselben als recht interessante Beobachtungsobjekte im Insektarium. Herr Hartmann hat sich freundlichst bereit erklärt, unseren Mitgliedern Eier zum Zwecke der Aufzucht zur Verfügung zu stellen. — Der „Fischereiverein für die Provinz Brandenburg" wünscht in einem Anschreiben Mitteilungen über unsere Beobachtungen, betreffend das Vorkommen der Sumpfschildkröte in Deutschland zu erfahren. Einige Mitglieder haben dieselbe in der Nähe Berlins in früheren Jahren beobachtet, so z. B. in der Havel und zwar nahe der Pfaueninsel bei Potsdam. Ja es gab dort Fischer, welche sich direkt mit dem Fange derselben abgaben. Immerhin dürfte es sich nur um vereinzelte Exemplare handeln, vielleicht um die Nachkommenschaft einiger dort ausgesetzter Exemplare. Ein Mitglied hat vor zirka 10 Jahren ein Exemplar in der Rüdersdorfer Gegend und zwar in den jetzt zugeschütteten Sümpfen am Kriensee erbeutet, es bleibt dies aber anscheinend der einzige positiv nachweisbare Fall. Sollte jemand in der Lage sein, hierüber weiter berichten zu können, so nehmen wir derartige Mitteilungen, die doch eines allgemeinen Interesses sicher nicht entbehren, gern entgegen. — Herr Hamann teilt mit, dass der „Ausschuss der Aquarien- und Terrarienvereine zu Berlin" eine ausserordentliche Generalversammlung einberufen habe, um einen Antrag zu beraten, der eine Auflösung des Ausschusses bezweckt. Der „Triton" hat von Anfang an den Standpunkt vertreten, dass für ihn selbst die Existenz des Ausschusses nur von minimaler Bedeutung sein, er hält jedoch im allgemeinen Interesse und mit Rücksicht auf die an Mitgliedern schwächeren Vereine einen Zusammenschluss, wie ihn der Ausschuss darstellt, für zweckmässig und unterstützt und billigt daher alle Beschlüsse, die sein Fortbestehen bezwecken. Sollte jedoch eine Mehrheit der Berliner Vereine die Auflösung wünschen, so wird er sich auch gern dieser Ansicht unterwerfen, da in der Tat greifbare Resultate bis jetzt noch nicht erzielt worden sind. Jedenfalls überlässt er es seinen Vertretern, bei der Generalversammlung die Stellung zu nehmen, die sie für zweckmässig halten werden. — Interessante Demonstrationsobjekte bringt unser Mitglied Herr Pötschke-Berlin zur Vorzeigung: die Krötenechse *(Phrynosoma cornutum)*, ein Chamäleon aus Kamerun und die Kugelechse *(Crotaphylus colaris)* aus Nordamerika. Als eine grosse Seltenheit erweist sich die vorgezeigte Brückenechse *(Sphenodon punctatus)*. Diese kommt nur noch auf einer kleinen Insel bei Neuseeland vor und wurde schon im Beginn des vorigen Jahrhunderts, um ihre gänzliche Ausrottung zu verhindern, mit einem Ausfuhrzoll von 1000 Mk. pro Stück belegt, der noch heute besteht. So ist denn das Erscheinen dieses Tieres in Europa nur durch besondere Glücksumstände bedingt und das Tier nur unter grossen Opfern zu erlangen. Brehm sagt u. a. von ihr: die Brückenechse ist die allernächste Verwandte der Urbrückenechse, des im sächsischen Rot liegenden, gefundenen frühesten Kriechtieres, das wir kennen, sodass sie also als ein Ueberbleibsel des ältesten Kriechtierstammes aufgefasst werden muss, der einzige überlebende Rest einer längst verschwundenen Welt, ehrwürdig durch eine Ahnenreihe, wie sie kein zweites Tier der Erde aufzuweisen hat. Interessante Beobachtungen über die Lebensweise der Brückenechse berichtet noch der Importeur bei seinem Hiersein. Danach suchen die Brückenechsen im Winter, wenn das Futter knapp ist, in den Höhlen der Seemöven Zuflucht. Wenn dann diese Vögel gesättigt von ihren Raubzügen zurückkehren, werden sie von den Brückenechsen in die Schwimmhäute gebissen, sodass sie die erbeuteten Fische wieder von sich geben, welche nun von den Brückenechsen gefressen werden. — Wir danken Herrn Pötzschke für seine interessanten Vorführungen und wollen hoffen, dass es nicht die letzten gewesen sind. — Nach der üblichen Fisch- und Pflanzenversteigerung schliesst der Vorsitzende die Versammlung unter Hinweis auf die nun beginnenden Tritonferien im Juli und August und hofft auf ein fröhliches Wiedersehen bei Beginn des Winterhalbjahres.

Der Vorstand.

Breslau. „Vivarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde und Naturdenkmalpflege, E. V., früher **„Proteus"** E. V., gegründet 1908.

Aus der Sitzung vom 7. September.

Polyacanthus cupanus var.

Aufnahme des Herrn Bureauvorsteher Grimmich-Breslau. Demonstrationsvortrag des Herrn Strube-Breslau über Zucht und Pflege des *Polyacanthus cupanus* var. (*polys* = Viel und *ákanthos* = Stachel, Dorn). Da nur die eigenen, vielseitigen Beobachtungen dargelegt wurden, so geben wir im folgenden einen kleinen Auszug. — Männchen und Weibchen unterscheiden sich ähnlich wie beim Makropoden. Die in lange, fadenförmige Spitzen ausgezogene Rückenflosse des Männchens ist beim Weibchen mehr abgerundet und bedeutend kürzer. Ausserdem fällt das letztere — wenn laichfähig — durch grössere Leibesfülle auf. Die Färbung eines Pärchens während des Laichgeschäfts ist aber umgekehrt, wie beim Makropoden, denn bei unsern Fischen ist das Männchen blass und das Weibchen dunkelbraun. Der *Polyacanthus spec.* liebt recht altes Wasser und dicht bepflanzte, veralgte Behälter und bedarf zu seinem Wohlbefinden einer mässig hohen Schlammschicht, zumal in den Zuchtbecken. Die Temperatur ist wie beim Makropoden. Im Futter ist er durchaus nicht wählerisch, sondern frisst sämtliche Trockenfuttermittel, ebenso gern wie Daphnien, Schabefleisch oder zerkleinerte rote Mückenlarven. Ein ganz besonderer Leckerbissen für ihn ist Fischrogen, in kleine Fetzen zerrissen. Trotzdem ist er mässig und bald gesättigt. Nur als Jungfisch im Alter von 10—20 Wochen ist er sehr gefrässig und vertilgt dann unglaubliche Mengen von Daphnien und *Cyclops*. Er laicht ausserordentlich leicht, schon bei zirka 20° C. und ist absolut nicht wählerisch in seinem Weibchen. Seine Jungen lässt er unbehelligt und auch die Jungen fressen sich nicht gegenseitig auf. Man kann getrost die Alten mit mehreren Generationen Jungtieren zusammenhalten, ohne dass man eine Abnahme der kleinsten Tiere bemerkt. Er hat aber auch schlechte Eigenschaften! Er ist nämlich einer der gefährlichsten Springer, der die kleinsten Schlitze zwischen Deckscheibe und Aquarium geschickt herausfindet. Zumal ungefähr 3—4 Monate alte Jungfische leisten im Springen ausserordentliches. Tritt man z. B. an den Behälter heran, so springt plötzlich nach einer scheinbaren Ruhe ein Fischchen laut klatschend gegen die Deckscheibe, und wie auf ein Signal folgen im nächsten Augenblick sämtliche Insassen seinem Beispiel. Wir möchten hierzu noch bemerken, dass man zumal bei Labyrintfischen einen herausgesprungenen Fisch — selbst wenn er unbestimmte Zeit schon an der äusseren Luft gelegen — nie zu früh für tot erklären soll. Auf jeden Fall setze man das Tier in eine flache abgedeckte Schüssel mit Altwasser und durchlüfte ausserdem. Dem Referenten war vor einiger Zeit ein *Rivulus poyei* herausgesprungen und hatte sicher schon einige Stunden auf dem Erdboden gelegen. Er machte vollständig den Eindruck eines toten Tieres und doch war er nach zirka zwei Stunden wieder vollständig munter. — Der *Polyacanthus* hat aber noch eine andere unangenehme Eigenschaft. Er ist gegen andere Fische (nicht gegen seinesgleichen!) sehr bissig und rauflustig. Deshalb ist dringend davor zu warnen, ihn im Gesellschaftsaquarium zu halten. Zerfetzte Flossen, herausgerissene Augen (bei *Danio rerio* von Herrn Heinrich beobachtet) sind die Spuren seiner Tätigkeit. — Der Laichakt verläuft unter äusserst zärtlichen Umschlingungen. Als geringste Menge wurden 15, als grösste 40 Stück Eier bei jeder Laichablage gezählt. Im ganzen wurden ungefähr 350 Stück abgelegt. Abweichend vom Makropoden

verhält sich der Bau des Schaumnestes. Dieses wurde nie vor dem Laichakt angefertigt, sondern die Eier wurden im Wasser abgelegt und sanken sofort im Gegensatz zum Makropoden zu Boden. Nach jeder Umschlingung suchten Männchen und Weibchen den Grund sorgfältig ab und brachten die Eier an die Oberfläche. Erst dann entstand nach und nach das Schaumnest. Von jetzt an war das Männchen eifrig bemüht, das Nest zu vergrössern und zu festigen, sodass es etwa eine Höhe von 2 cm und einen Durchmesser von 6—7 cm erreichte. Das Männchen stand eifrig mit den Brustflossen fächelnd unter dem Nest und übernahm auch hier die gesamte Brutpflege. Das Weibchen braucht aber nicht entfernt zu werden, denn es ist auch nicht untätig; baut sogar mitunter selbst ein Nest in der gegenüber liegenden Ecke des Beckens, um auch dort noch Eier unterzubringen. Bei 22—26° C. schlüpfen die Jungen nach zwei Tagen aus. Sie waren etwas kleiner als Makropodenbrut, wuchsen aber schneller heran. Zur Erzeugung von Infusorien wurden getrocknete Riccien und Fadenalgen — staubfein zerrieben — aufs Wasser gestreut. Später wurde der Saft von zerdrückten Daphnien verfüttert, wobei die Jungbrut sehr gut gedieh, sodass nach sechs Wochen schon Daphnien und Cyclops genommen wurden. Die Alten wurden acht Tage nach dem Ausschlüpfen der Jungen herausgefangen und schon nach zwei Tagen laichten sie wieder. So ging es im Laufe des Sommers noch siebenmal, sodass schätzungsweise im ganzen zirka 2000 Eier abgelegt wurden. Gross gezogen wurden hiervon 250 Stück Jungfische. — Herr Sindermann demonstrierte sein Zuchtpaar *Poecilia reticulata* Peters nebst Jungen, Herr Heinrich ein Pärchen *Trichogaster fasciatus*.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Cöln a. Rh. „Wasserrose".

Protokoll der Sitzung vom 26. August 1909.

Die Sitzung wurde um 9¼ Uhr durch den ersten Vorsitzenden eröffnet. Unter den zahlreich erschienenen Gästen befanden sich u. a. auch die Gründer unseres Vereins, die Herren Bieler und Steinbüchel. An Eingängen lagen vor Grusskarten von den Mitgliedern Reindl und Wessel, sowie Offerten der Firmen Härtel, Dresden und Menz, Wien. Der Verlag der „Blätter" hatte eine Anzahl Freiexemplare gesandt, welche an die Gäste verteilt wurden und willige Abnehmer fanden. Infolge eines Missverständnisses waren die Mitglieder in den Fachzeitschriften zu Mittwoch den 25. August anstatt zu Donnerstag den 26. August eingeladen worden. Hier galt es nun rasch zu handeln und gelang es unserem zweiten Schriftführer Herrn Hamacher, auf den wir in allen Lagen rechnen können, durch kostenlos gedruckte Rundschreiben die Mitglieder im letzten Augenblick auf den Irrtum aufmerksam zu machen. Das Protokoll der letzten Sitzung wurde genehmigt, worauf der Vereinsleiter die Anwesenden zu einem am Sonntag den 5. Sept. stattfindenden Ausflug einlud und zwar soll der herrliche Königsforst durchstreift werden. Herr Dr. Reuter wird die Führung übernehmen. Hierauf begann letztgenannter seinen Lichtbildervortrag über „Einheimische Wasserpflanzen II. Teil" und zwar „Ueberwasser- und Sumpfpflanzen". Nachdem er die Lebensgewohnheiten und Aufenthaltsorte dieser Gattungen näher erläutert hatte, erklärte er an Hand der Reproduktionen die einzelnen Pflanzen, ihre Fundorte in hiesiger Gegend und ihre Kultivierung in Sumpfaquarien, Freilandbecken und Terrarien. Ausserdem hatte der Vortragende eine grosse Anzahl dieser Pflanzen zur Ansicht und Gratisverteilung an Interessenten mitgebracht. Anschliessend hieran zeigte er noch eine grosse Serie aus der Praxis herrührende wohlgelungene hochinteressante Röntgenaufnahmen. Die Anwesenden dankten Herrn Dr. Reuter durch wohlverdiente Beifallsbezeugungen für seinen schönen und lehrreichen Vortrag. Die Bedienung unseres Projektionsapparates hatten in dankenswerter Weise die Herren Caroly und Hondrich übernommen. In der sich anschliessenden Diskussion wurden an den Vortragenden verschiedene Anfragen gerichtet, welche derselbe bereitwilligst beantwortete. Die im Fragekasten aufgetauchte Frage über Aufzucht von Jungfischen gab Veranlassung zu einer längeren Debatte über Infusorienbildung. Herr Ehnle befürwortete Infusorienerzeugung mittels Salat, während Herr Hondrich und der als Gast anwesende Herr Tropitz die mittels Plankton erbeuteten Infusorien empfahl. Herr Steinbüchel als alter Praktiker verwendet zur Aufzucht nur stark veralgte nicht zu kleine Aquarien. Zur Verlosung hatten die Herren Dr. Reuter schware Axolotl, Ehnle *Poec. mex.*, und Münch Gambusen gestiftet, ausserdem waren noch hinzugekauft worden Zuchtpaare von *Polyacant. spec.*, *Gamb. hoolbr.*, *Hapl. lutex.* und *Fundulus pallidus*. Frau Jos. Comp überwies der Projektionskasse den Betrag von 3 Mk. hoffend, dass dies viele Nachahmung finden möge. Wir schliessen uns diesem frommen Wunsche gerne an und danken im übrigen der Spenderin herzlich für die Bereicherung unserer Kasse. Schluss der Sitzung 12 Uhr.

Der Vorstand. I. A.: P. Rudow.

Dresden. „Iris".

Sitzung am 8. September 1909.

Eingänge, die üblichen Zeitschriften. Herr Wolf, Dresden-Cotta, meldet sich als Mitglied an und wird einstimmig aufgenommen. Der Artikel über eingesalzene Daphnien von Dr. Georg Rupprecht, Hamburg, ist sehr zu begrüssen, zumal sich auf diese Weise jeder Liebhaber eine eiserne Portion für den Winter zurecht machen kann, die besonders dann ihren Zweck erfüllen wird, wenn infolge grosser, langanhaltender Kälte lebendes Futter nicht zu erreichen ist. Die Mendelschen Kreuzungsgesetze von Franz Knopfle, Augsburg, geben uns Liebhabern einen Fingerzeig insofern, als wir selbst konstatieren können, ob uns rein rassige Tiere verkauft worden sind. Zum Artikel „Aquarienbau" von Eberhard Stoffel, Bremen, möchten wir, trotzdem es jedem Liebhaber überlassen bleiben wird, seine Aquarien so zu bauen, wie es ihm beliebt, bemerken, dass ein auf die angegebene Weise gefertigtes Aquarium für manchen entschieden zu teuer werden wird. Zu einem Aquarium von 1 m Länge, 50 breit und hoch würden wir raten, doch lieber schon Winkeleisen zu nehmen und zwar 35 mm breit und 3 mm stark, als Boden 1 mm verzinktes Eisenblech. Spiegelscheiben sind erstens sehr teuer und zweitens gar nicht nötig. Es genügt in diesem Falle das sogenannte 6/4 höchstens 8/4 starkes Glas, nur muss man beim Einkitten darauf achten, dass die Wölbung der Scheiben nach aussen kommt, auf diese Weise werden Zerrbilder vermieden. Man sieht den Fisch genau so gut wie durch eine Spiegelglasscheibe und der Anschaffungspreis ist ganz bedeutend billiger. Auch kann ein Aquarium aus Winkeleisen zierlich aussehen, wenn man oben und unten einen Holzrahmen anbringt, welcher nicht einmal besonders befestigt sein muss, sodass man denselben abheben kann. Dieses Aquarium hat noch den Vorzug, dass es geheizt werden kann, wenn man will und wenn es nötig ist. Der Artikel: „Unsere einheimischen Süsswasserfische" von Paul Kammerer, Wien, in Heft 33 der „Blätter", interessierte uns sehr und es ist sehr zu begrüssen, wenn derartige Beobachtungen an unseren einheimischen Fischen gemacht werden. Immerhin hiesse es, Eulen nach Athen tragen, wenn man die Liebhaber, die Exoten pflegen, dazu bewegen will, sich mehr den einheimischen Fischen zuzuwenden. Sind es doch in erster Linie gerade die Importen von fremdländischen Zierfischen, wodurch die Zahl der Aquarianer die heutige Höhe erreicht hat und mit der Zeit, wo die Einführung von Neuheiten nachlässt, oder dass es etwas neues nicht mehr gibt, dürfte auch die Zahl der Liebhaber abnehmen, wenn auch nicht in demselben Masse, wie sie gestiegen ist. Es hat auch unter den Exoten schon manchen Fisch gegeben, der alles andere war, nur nicht farbenprächtig, und doch heute noch gepflegt wird. Schliesslich muss es auch Liebhaber geben, die sich eine Neuheit zulegen auf gut Glück; es würde wohl sonst mancher Liebhaber manchen

interessanten Fisch nicht so bald zu sehen bekommen haben, z. B. *Ctenops*, welcher alle durch seine knurrenden Töne seinerzeit entzückte, oder *Trichogaster lalius* und andere mehr, die einem jeden Liebhaber das Herz höher schlagen lassen, wenn er sie zum ersten Male sieht. Einer muss schliesslich die Neuheit zuerst haben und diesem Ersten verdanken wir sehr oft die weitere Verbreitung und dass der Fisch in nicht zu langer Zeit zu annehmbarem Preise zu haben ist. Wer rastet, der rostet, heisst ein Sprichwort, und bisher haben die Neueinführungen unserer Sache nicht geschadet, im Gegenteil, sie erneuern das Interesse und bringen neue Liebhaber. Einheimische Fische sind sehr sauerstoffbedürftig und schwerer zu halten als mancher Exote. Wäre dem nicht so, würde man ja zum grössten Teil einheimische Fische bei den Liebhabern vorfinden, da dieselben viel leichter und bedeutend billiger zu erreichen sind. Ebenso verhält es sich mit den Wasserpflanzen, doch jedem das Seine. Schliesslich pflegt jeder die Fische, die ihn interessieren und bepflanzt seine Becken, wie es ihm beliebt. J. Grohmann.

Leipzig. „Nymphaea".

(803.) Versammlung vom 7. September 1909.

Anwesend sind 35 Mitglieder und ein Gast. Zu Eingang der Sitzung beglückwünscht Herr Wichand unser verdienstvolles Mitglied Herrn Klemenz zu der ihm verliehenen Ordensauszeichnung. Auch ehrt die Versammlung das Andenken eines kürzlich verstorbenen früheren Mitgliedes unseres Vereins, des Herrn Dr. Eugen Reh, durch Erheben von den Plätzen. Längere Zeit nimmt die Erledigung der zahlreichen Eingänge in Anspruch. Aus dem „Naturalienkabinett" werden drei Aufsätze vorgelesen: Der erste, überschrieben „Eidechsen gegen Schlangengift", berichtet, dass man in Südwestafrika ein aus der Springeidechse (*Lygosoma Sundevali*) bereitetes Heilmittel mit Erfolg gegen Schlangenbiss anwendet, während im zweiten, betitelt „Eigentümlicher Fischfang in der deutschen Südsee", von den Eingebornen der Karolineninsel Yap neben andern Fangweisen erzählt wird, dass sie mittels einer Seewalze, die einen rosafarbenen Saft ausscheidet, die Fische zwingen, halb betäubt an die Oberfläche zu gehen, wo sie leicht erbeutet werden; der dritte Aufsatz endlich wendet sich gegen die Ansicht, dass der Kreuzotternbiss tötlich sei, wobei er sich auf Aufzeichnungen, die innerhalb der letzten 20 Jahre gemacht wurden und auf Angaben von Bandisch stützt. Weiter wird aus der „Gartenlaube" ein Aufsatz über die Brückenechse vorgelesen. Herr Böttger zeigt das vom deutschen Lehrerverein für Naturkunde herausgegebene Käferbuch von Reitter vor und tut die Absicht des genannten Vereins kund, ein Taschenbuch für Naturfreunde erscheinen zu lassen. Herr Brandt erfreut uns durch die Mitteilung, dass er seine *Anolis* bei der Paarung angetroffen hat und dass sich das Männchen dabei durch besondere Farbenpracht auszeichnete. Herr Wichand erstattet nun den Bericht über die der Versammlung vorhergegangene Vorstandssitzung, die sich namentlich mit Massregeln gegen säumige Zahler der Vereinssteuern und mit der Vorbereitung des kommenden Stiftungsfestes befasste. Herr Klemenz widmet dem an Blinddarmentzündung verstorbenen Hern Graichen in Dresden anerkennende Worte für seine Verdienste um unsere Liebhaberei. Nachdem weiter Herr Waldmann sein neues heizbares Aquarium, dessen Heizkegel abgeschnitten und mit einer aufgekitteten Aluminiumkapsel überdeckt ist, vorgeführt hat, wird Herr Kassenbeamter Scheithauer in den Verein aufgenommen. Zuletzt erfolgt die Verlosung zahlreicher Pflanzen und Fische, wie *Hemichromis bimaculata*, *Haplochilus chaperi* und *Polyacanthus spec.;* auch das von Herrn Waldmann gestiftete Aquarium findet auf diesem Wege seinen neuen Besitzer. Reinhold.

Nürnberg „Heros" E. V.

Ausserordentliche Mitgliederversammlung am 15. Juni 1909.

Herr Dr. Kraft gibt bekannt, dass er den von ihm angesetzten Vortrag „Ein Streifzug durch die mikroskopische Kleintierwelt" fallen lassen müsse, da er verschiedene Präparate infolge Alter, Verfärbung usw. zur Veranschaulichung nicht mehr geeignet befunden habe und eine Neubeschaffung derselben im letzten Augenblick nicht mehr ermöglichen konnte. Um eine Lücke in der Tagesordnung zu vermeiden, habe er ein Thema über ein in der Aquarienliebhaberei unentbehrliches Instrument gewählt „Das Thermometer". Redner scheidet seinen Vortrag in zwei Teile, deren ersten „Erfindung, Anwendung und Gestaltung im 17. Jahrhundert" er uns heute vor Augen führt. Die durch eine Anzahl Handzeichnungen veranschaulichten Ausführungen fanden vollen Beifall der Anwesenden. — Der Bücherei werden einige von unserem Ehrenmitgliede Herrn Seitz und Herrn Dr. Vogt gestiftete Werke übergeben, wofür auch an dieser Stelle verbindlichster Dank gesagt sei. Anfgenommen als ordentliches Mitglied wird Herr Bernhard Stöckert. Hierauf wird zur Wahl des zweiten Schriftführers geschritten; als solcher wurde Herr Postsekretär Georg Bätz gewählt. — Von den von O. Preusse gesandten Fischen wird ein Teil verkauft, ein anderer zur Gratisverlosung bestimmt. Zur Vorzeigung gelangen durch Herrn Fahrenholz schöne Stücke von Kalmusblüten und Wassernabel mit entsprechender Erklärung. Bei den Verhandlungen über lebendes Futter wird das Verhalten eines sächsischen Mückenlarvenlieferanten gegeisselt. Eine bei demselben aufgegebene Bestellung wurde nur zum Teil ausgeführt, der Betrag aber trotz wiederholter Mahnung nicht zurückerstattet. — Im weiteren Verlauf der Sitzung schildert Herr Gruber seine Beobachtungen beim Ablaichen eines *Poecilia reticulata*-Weibchens, wobei besonders auffällt, dass die zuerst geborenen vollkommener entwickelt waren, als die letzten, die noch den Dottersack mit zur Welt brachten. Aehnliches hat Herr Haage bei *Girardinus caudim.* beobachtet; die letzten wurden auch in kürzeren Zwischenpausen geboren Im Anschluss hieran wird auch die Tatsache bestätigt, dass *Poecilia*-Weibchen der allgemeinen Annahme entgegen nicht selten ihre Jungen auffressen. Herr Gruber konnte einmal von einer Brut nur ein einziges Junges retten, Herr Koch vier. Herr Riegel beobachtete, wie ein *Poec. ret.*-Weibchen fünf Junge auffrass, während es die übrigen 15 unbehelligt liess. Ueber reiche Zuchterfolge bei *Danio rerio* spricht Herr Baumann; er empfiehlt besonders dichte Bepflanzung mit Tausendblatt und niederen Wasserstand. Herr Gruber spricht über seine Terrarien; als auffallend führt er an, dass er in dem Wasserbecken eines Terrariums wiederholt unbestimmbare fettige Gebilde gefunden habe, die er allenfalls als Mehlwürmerhäute ansprechen könnte. Herr Haage berichtet über Stichlingsnestbau. Hierauf gibt der erste Vorsitzende einen Bericht über den gelungenen Verlauf des Vereinsausfluges nach Dachsendorf am 20. Juni. Besprochen wird das Vorkommen des *Apus caneriformus* in der Gegend von Heroldsberg. Die amerikanische Versteigerung von zwei *Acara* brachte der Vereinskasse 2 Mk. 20 Pfg. Nachdem der erste Vorsitzende noch darauf aufmerksam gemacht hat, dass in den Monaten Juli und August die ordentlichen Sitzungen ausfallen und an deren Stelle gemütliche Zusammenkünfte treten, schliesst er die Sitzung um 12¾ Uhr.

Die Verwaltung.

Wien. „Vindobona".

Sitzungsbericht vom 6. September.

Sehr guter Besuch. Der zweite Vorstand, Herr K. Burger, begrüsst die Anwesenden, besonders die Gäste, darunter Herrn Stössel-Berlin und Herrn Dunzenhofer („Lotus") und erteilt dem Mitgliede Herrn Dr. Karl Lanz das Wort zu seinem Vortrage über den Blutkreislauf im Tierkörper. Der Vortragende erklärte zunächst kurz die Beschaffenheit und den Zweck des Blutes und die Bedeutung der Arbeit desselben für den Aufbau des Organismus. Dann besprach derselbe die Blutkreislauforgane bei den wichtigsten Tierkreisen und zwar in aufsteigender Ordnung von den Urtieren, welche noch keine Kreis

lauforgane besitzen, angefangen, über die Hohltiere (Polypen, Quallen), Stachelhäuter (Seesterne usw.), Würmer, Krebse, Spinnen, Insekten, Mollusken hinweg bis zu den Wirbeltieren. Unter den Krebsen wurden namentlich des *Cyclops*, des *Branchipus* und der *Daphnia* gedacht, welche Tiere für uns Aquatiker besonders von Interesse sind. Die Erläuterungen bezüglich der Wirbeltiere begannen beim Lanzettfischchen, von welchem ausgehend wieder in aufsteigender Ordnung das Kreislaufsystem bei den Fischen, den Zwischenstufen, zu den lungenatmenden Amphibien (Lurchfisch, Grottenolm, Axolotl) den Amphibien selbst, den Reptilien, Vögeln und schliesslich den Säugetieren besprochen wurde. Unter dem Mikroskope wurde das Herz einer Daphnie, die Blutkörperchen des Kaninchenblutes und das Strömen des Blutes in der Schwanzflosse eines Makropoden gezeigt. Ferner zeigte der Vortragende an einem in Narkose geöffneten Kaninchen die Herztätigkeit. — Die leichtfassliche, sehr populär-wissenschaftlich gehaltene Art, die dem Vortragenden eigen ist, sowie die von demselben in Form von Wandtafeln kunstvoll ausgeführten Zeichnungen fanden allgemeine Bewunderung. Mit spannender Aufmerksamkeit folgten die Mitglieder den Worten des Redners, der für seinen 1½ stündigen, sehr lehrreichen Vortrag viel Beifall erntete. Schade, dass wir durch den Umstand, dass Herr Dr. Lanz beruflich von Wien entfernt ist, so selten in die Lage kommen, solche Vorträge hören zu können. Der zweite Vorstand sprach nun Herrn Dr. Lanz für seinen Vortrag den Dank des Vereines aus. Hierauf Verlesung und Erledigung der Einläufe. Herr Menz ladet alle Mitglieder zum Besuche der Ausstellung des Vereines „Lotus“ ein. Der Vorstand übernimmt eine Anzahl von Eintrittskarten und verspricht eine allgemeine Besichtigung der Ausstellung seitens unserer Mitglieder für nächsten Sonntag. Von der Importabteilung unseres Vereines standen 20 Paar *Poecilia reticulata* Peters zum Preise von 2 K. per Paar zum Verkaufe, welche rasch Abnehmer fanden. Für das Prachtstück einer *Cabomba spec.* (Spende von Herrn Roisel) erlegt Herr Reinhold K. 2.50. Beiden Herren besten Dank. — Als neues Mitglied wird Herr Adolf Procek aufgenommen. Raditsch.

Adressentafel der Vereine.[1])

Frankfurt a. Main. „Biologische Gesellschaft“ für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Westendgarten, Taunusstrasse 1. Sitzungen: Jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Jeden ersten Dienstag im Monat Vortrag nebst Gratisverlosung. Auskunft über Tier- und Pflanzenflege usw. an jedermann. Gäste stets willkommen. Briefadresse: Herr G. Stridde, 1. Vorsitzender, Habsburger Allee 24. 1. Schriftführer: Fritz Fraenkel, Liebfrauenweg 21.

Frankfurt a. M. „Iris“. Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: „Schlesinger Eck“, Gr. Gallusstrasse 2. Sitzung jeden 2. und 4. Donnerstag im Monat. Briefadresse: W. Gravelius, I. Vorsitzender, Eschersheimer Landstrasse 110.

Fürth. (Bayern.) **Gesellschaft „Iris“.** Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Gegründet 1903. Vereinslokal: Gasthof „Zum schwarzen Kreuz“, Königsstrasse. Vereinssitzungen jeden 2. und 4. Dienstag im Monat, abends ½9 Uhr. Gäste stets willkommen. Briefadresse: Georg Herrmann, Vorstand, Theaterstrasse 9. Preislisten erwünscht.

Görlitz. „Aquarium“. Vereinslokal: Beckers Restaurant, Jakobstrasse 29. Sitzungen alle 14 Tage und zwar Freitag, 9 Uhr abends. An den dazwischen liegenden Freitagen: Vorstandssitzung. Briefadresse: Dr. Finster, Vorsitzender, Hospitalstrasse 31.

Graz (Steiermark). „Neptun“. Vereinsheim: Korens Weinstube, Kaiser Josef-Platz. Zusammenkunft jeden Freitagabend. Briefadresse: A. Meuth, Liebenau 161 bei Graz.

Halle a. S. „Daphnia“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V). Vereinshaus: Dresdener Bierhalle am Kaulenberge. Sitzungen alle 14 Tage Freitags. Adresse: K. Poenicke, Herderstrasse 12 I.

Halle a. S. „Hallischer Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber“. Gegründet den 9. März 1909. Vereinslokal: „Zum Aquarium“, Herrenstrasse 19. Sitzungen jeden 1. nnd 3. Dienstag im Monat Gäste stets willkommen. Gefl. Offerten an den I. Vorsitzenden Herrn Robert Muff, Halle a. S., Schreiberstrasse 10, erbeten!

Hamburg. „Ludwigia“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Haases Restaurant, Eimsbütteler Chaussee 17. Versammlungen jeden zweiten und vierten Dienstag im Monat. Gäste stets willkommen.

Hamburg. „Humboldt“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Grosse Allee 45.

Hamburg. „Rossmässler“, Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde zu Hamburg (E V.). Versammlungen jeden 1. und 3. Mittwoch im Monat in Paetows Restaurant, Kaiser Wilhelmstrasse 77. Briefadresse: M. Strieker, Hamburg 26, Pagenfelderstrasse 30.

Hamburg. „Salvinia“, Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde (E. V.). Briefadresse: O. Tofohr, Hamburg 6, Bartelsstrasse 74.

Hohenstein-Ernstthal i. S. „Sagittaria“, Verein für Naturfreunde. Vereinslokal: Restaurant zur Garküche. Briefadrese: Albin Angermann, 1. Vorsitzender.

Karlsruhe. „Verein von Aquarien- und Terrarienfreunden“. Lokal: „Landsknecht“, Herrenstrasse. Briefadresse: K. Eberbach, Direktor, Hirschstr. 120.

Leipzig. „Humboldt“. Verein für volkstümliche Naturkunde. Sitzung jeden Donnerstag abends 9 Uhr im Restaurant „Kanitz“, Peterssteinweg, Ecke Münzgasse. Briefadresse: R. Albrecht, Leipzig-Gohlis, Heinrothstrasse 1, III. — Der Verein bezweckt die Ausbreitung volkstümlicher Naturkunde im Sinne E. A. Rossmässlers.

Leipzig. „Nymphaea“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlung jeden Dienstag. Vereinslokal: „Heim des Hausväterverbandes“ (Eingang Tauchaerstrasse 6 oder Marienstrasse 7). Briefadresse: Bernhard Wichand, 1. Vorsitzender, Scharnhorststrasse 55, part.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Dortmund. „Triton“.

Hauptversammlung am 1. Oktober 1909, abends 9 Uhr.

Tagesordnung.

1. Eingänge. 2. Jahresbericht. 3. Kassenbericht. 4. Festlegung des Etats für das folgende Jahr. 5. Wahl der Kassenrevisoren. 6. Vorstandswahlen. 7. Bericht der Inhaber von Vereinsfischen und Abgabe derselben. (Dieselben sind nicht mitzubringen). Der Vorstand.

Leipzig. „Nymphaea“.

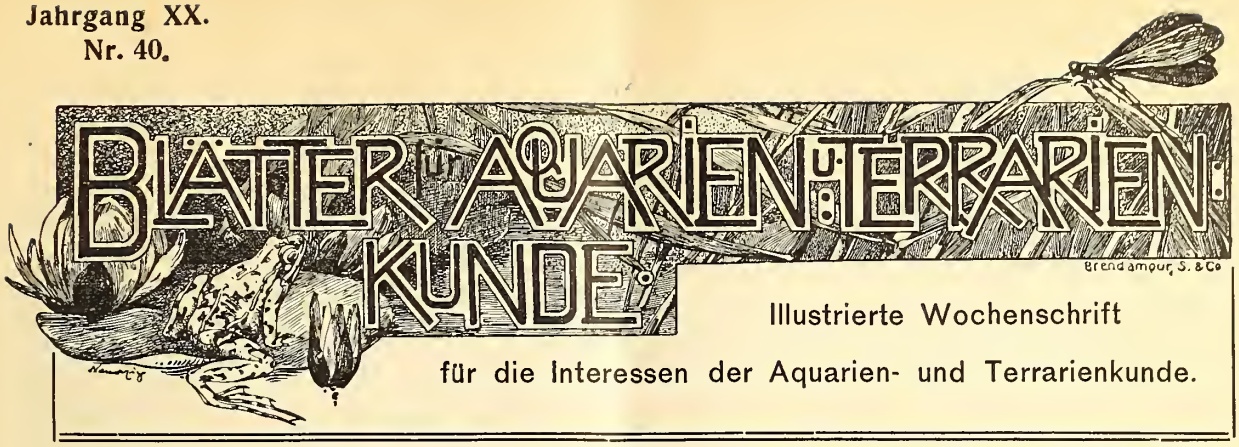
Tagesordnung für die Versammlung am 28. September.

1. Eingänge usw. 2. Exkursionsbericht. 3. Endgültige Beschlussfassung über die Verlegung des Vereinslokals nach dem Mariengarten und des Sitzungsabends auf den Montag. (4. Eventl. Literaturbericht).

Zu Punkt 3: Alle Mitglieder werden gebeten zu erscheinen oder ihre Ansicht schriftlich — nach dem Vereinslokal — zu äussern. Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

Jahrgang XX.
Nr. 40.



Nachrichten der Herausgeber

An die verehrlichen bisherigen Abonnenten von „Natur und Haus“!

Hat auch „N. u. H.“ nach jetzt 17jährigem Bestehens, wie bereits angekündigt, aufgehört als selbstständige Zeitschrift zu erscheinen, so gedenken wir doch allen Bestrebungen der altbewährten Zeitschrift auch weiterhin ein warmes Interesse entgegenzubringen; dem entsprechend sollen auch künftig den Naturfreunden ***ausgewählte Kapitel*** *aus dem Gesamtgebiete der Naturkunde, insbesondere aus der Tier- und Pflanzenwelt, geboten, alle Zweige der Naturliebhaberei* ***nach Massgabe des verfügbaren Raumes*** *berücksichtigt oder doch gestreift werden. Reiseschilderungen, Mitteilungen aus Museen, über Anlage von Sammlungen, vor allem aber über* ***Naturdenkmalpflege;*** *für alles wird sich ein Platz finden. Alle Arbeiten, welche sich speziell auf Aquarien- und Terrarienkunde beziehen, werden dem allgemeinen redaktionellen Teile überwiesen. Die übrigen werden in einer neugeschaffenen Rubrik erscheinen, für welche der gute alte Name* ***„Natur und Haus“*** *gewählt ist. — Für weitere Ratschläge zur Ausgestaltung der „Blätter“ in ihrem neuen Gewande werden wir Mitarbeitern und Lesern nur dankbar sein.*

Dr. P. Kammerer. ***Dr. Wolterstorff.***

Wien *und* ***Magdeburg,*** *den 1. Oktober 1909.*

An die verehrlichen Leser von „Natur und Haus“!

Bezugnehmend auf obige Mitteilung der Herren Herausgeber erlaube ich mir bekannt zu geben, dass die vereinigte Zeitschrift sämtlichen bisherigen Abonnenten von „Natur und Haus“ während des Monats Oktober, zunächst kostenfrei, überwiesen wird, um jedermann ein genaues Bild von der Gediegenheit der genannten Zeitschrift zu ermöglichen.

Besonders darf ich wohl darauf hinweisen, dass die „Blätter“ alle 8 Tage, also im Monat viermal erscheinen und der Abonnementspreis trotzdem der gleich niedere bleibt; derselbe beträgt für Einzelmitglieder, durch die Post oder den Buchhandel bezogen, Mk. 2.—, bei direkter Zustellung durch Kreuzband Mk. 2.50, für das Ausland Mk. 2.75.

Nach dem 1. November erfolgt die Weitersendung nur an die verehrlichen Abonnenten, welche den Beitrag bis dahin geregelt haben.

Ich gebe mich der angenehmen Hoffnung hin, dass Sie Ihrer bisherigen bewährten Zeitschrift auch in der neuen Gestalt treu bleiben werden und begrüsse Sie

mit vorzüglichster Hochachtung

Stuttgart, *den 1. Oktober 1909.* ***Fritz Lehmann, Verlag.***

Ostafrikanische Reisebriefe.

Von Dr. Paul Krefft. Mit vier Abbildungen.

III.

Lieber Doktor!

Jetzt kommen sie in Massen — die Chamaeleons! Nachdem mir heute das fünfzigste Stück aus brauner Hand dargeboten wurde, habe ich meinen geschäftstüchtigen Versorgern bedeuten zu müssen geglaubt, dass sie von nun an für Chamaeleons keine Bezahlung meinerseits mehr zu gewärtigen haben. Ich kann mir doch von diesen ebenso platzraubenden als gefrässigen Gästen keine Hekatomben auf Lager legen! Zwei von den Drahtgazekäfigen sind schon fast vollbesetzt damit, und mein ohnehin schwacher Mehlwurmbestand ist bereits arg gezehntet. Das geht also nicht so weiter.

Wo die braven Schwarzen (besser gesagt Braunen), deren Taglöhnerberuf doch nicht viel freie Zeit erübrigen lässt, die Chamaeleons alle hernehmen, erscheint mir immer noch erstaunlich. Einer brachte mir vorgestern einen kunstgerecht angefertigten Holzkitterkäfig, mit neun solchen Tieren, wofür er — beiläufig bemerkt — sich mit einer Bezahlung von anderthalb Francs begnügte; den Käfig verlangte er allerdings zurück. Ich selber hatte trotz eifrigen Suchens erst zwei Mal das Glück, ein Chamaeleon zu entdecken, und das eine Mal widerfuhr es mir noch dazu so verdächtig nahe bei meinen Käfigen, dass ich mich des Verdachtes, es handle sich um einen Ausreisser, nicht erwehren konnte. Immerhin war es ein Busch von dem Aussehen einer Akazie, auf der dieses Tier sein Wesen trieb, und auf Bäume derselben Art deuteten auch mit Vorliebe meine Lieferanten, wenn ich sie nach der Herkunft ihrer Ware fragte. Den anderen Fund hatte ich erst für einen — Baumschwamm gehalten. Das in der Häutung begriffene Chamaeleon kauerte nämlich an einem Baumstamm am Boden und die hellen Hautfetzen, die lawellenförmig von dem schwarz verfärbten Körper abstanden, bewirkten diese Illusion, die erst durch das lebhafte Umheräugen des im übrigen regungslosen Tieres zerstört wurde. Ob das Tier zur besseren Abhäutung baden gegangen war oder gehen wollte? — Wer weiss!? Ein Bach befand sich in der Nähe.

Sie werden, lieber Doktor, nun vor allem neugierig sein, wess' Nam' und Art denn meine Chamaeleons sind. Leider haperts mit der Diagnose. Als *Chamaeleon pardalis* möchte ich den grössten Teil meines Bestandes ansehen, wenn ich mich nicht erinnerte gehört, zu haben, dass diese Art bisher noch nicht für die Westküste Madagaskars nachgewiesen ist und dass andererseits das dem *Ch. pardalis* sehr nahestehende *Ch. guentheri* auf Nossibé gemein ist. Ich möchte glauben, zwei Arten vor mir zu haben: eine grössere vom Schlage des *Ch. pardalis* von meist grüner Grundfärbung und eine kleinere Art [1]) von grauroter oder graubrauner Grundfärbung. Die Zeichnung besteht bei der grünen Art aus einem weissen oder gelblichen Flankenstreifen, der auch unterbrochen, d. h. in eine Reihe länglicher Flecke aufgelöst sein kann; die grüne Grundfarbe, die oft einen Stich ins Bläuliche hat, kann ausserdem in abwechselnd hellere und dunklere Vertikalzonen eingeteilt auftreten, sodass sich ein Querbandmuster ergibt. Als besondere Schmuckzeichnung wirkt ein prächtiges Hochrot, das fast immer in Gestalt von breiten Strahlen den Augapfel ziert, bei Erregung aber auch an

Dromicodryas quadrilineatus. Aufnahme im Freien.

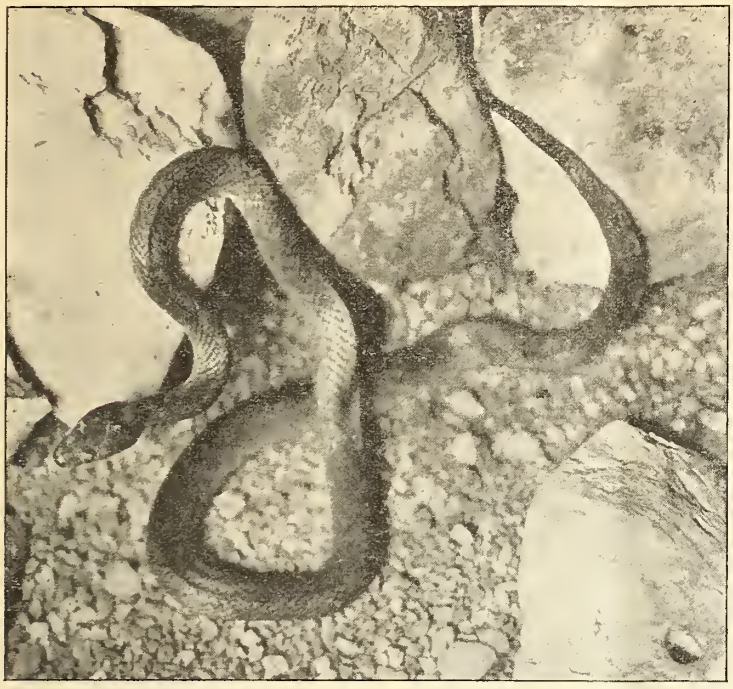
der gespreizten Kehlhaut und an den Vorderbeinen in Form von zahlreichen Sprenkeln erscheint. Im übrigen ist noch eine totale Verfärbung in einförmiges Dunkelgrau manchmal unter Einwirkung starker Besonnung zu beobachten. Auch sehe ich als augenblickliches Anzeichen von Unbehagen bei meinen Gefangenen oft eine graue Grundfarbe an Stelle der grünen für lange Zeit Platz greifen. Hervorzuheben ist jedoch, dass dieses nie über Nacht vorkommt; alle Tiere sind dann, wie die schlafenden Rotkehl-*Anolis*, schön grün.

Die kleinere Chamaeleonart hat als charakteristische Zeichnungsfarbe für gewöhnlich eine scharf abgesetzte weisse, gelbe oder orangerote

[1]) Möglicherweise aber ist diese nur die Jugendform von jener; nachdem das Material fachmännisch durchgearbeitet sein wird, werde ich hierüber, sowie über andere jetzt offen bleibende Fragen, aufklärend berichten.

Querbänderung aufzuweisen; daneben ist auch zuweilen ein helles Flankenband vorhanden.

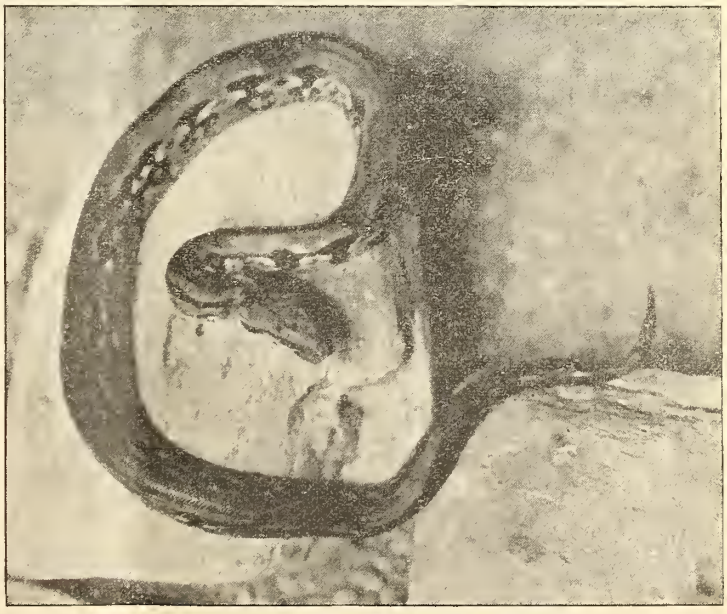
Bissig sind meine Chamaeleons alle recht-



Eteirodipsas colubrina. Käfig-Aufnahme.

schaffen. Es bedarf keiner starken Reizung, um sie gehörig in Harnisch zu bringen. Sie sitzen dann, fauchend wie eine Dampfmaschine, mit drohend aufgerissenem Maule hochaufgerichtet da, fahren wohl auch fauchend nach der Seite herum, wenn sie sich von hier bedroht wähnen. Ich möchte meine Finger ihrem Rachen nicht anvertrauen, und damit dies nicht unfreiwillig doch mal geschieht, packe ich die Wütenden, wenn nötig, mit schnellem Griff im Nacken, wenn ich sie hinnehmen will. Die Kraftäusserungen der Tiere, die dabei zu fühlen sind, erstaunen mich stets aufs Neue. Auch die Fänger scheinen grossen Respekt vor dem Gebiss der Chamaeleons zu haben. Sie brechen, wenn irgend tunlich, den Sitzast oder -Zweig der Tiere weit unten ab und lassen sich dieselben nicht nahekommen. Nur wenn es sich um längere Transporte handelt, greift man auch die Gefangenen mit der Hand, um sie entweder in den bereits erwähnten Gitterkäfigen zu verwahren oder aber um ihnen als Halfter um den Hals einen Bastfaden zu schnüren, dessen anderes Ende dann einfach an dem Sitzaste des Tieres festgebunden wird. Leider kam es zwei Mal vor, dass dies Halsband so fest angelegt war oder sich nachher so festgezogen hatte, dass die Tiere mit rot hervorgequollenen Augen und mit geschwollenen Zungenkolben bei mir anlangten; doch ist im allgemeinen die schonende Art des Umganges mit den Tieren anzuerkennen, über ausgerenkte Beine, die bei den nordafrikanischen Chamaeleons doch gar nicht selten mit in Kauf genommen werden müssen, hatte ich nie zu klagen.

Als Pfleglinge unterscheiden sich meine beiden Chamaeleonarten nicht. Beide sonnen sich gern in den Morgenstunden, stillen ihren Durst teils am Wassernapf und teils am Tropfwasser und machen um die Wette auf die Mehlwürmer Jagd, die ich ihnen einfach auf die Drahtgaze werfe; sobald die gelben Larven dann mit dem Vorder- oder Hinterende durch eine Masche hindurch sind, werden sie auch zur Zielscheibe für die nie fehlenden Zungenschüsse. Selbst in der Dämmerung nach Sonnenuntergang merke ich keinen sonderlichen Nachlass des Jagdeifers oder der Treffsicherheit, was den Erfahrungen der chamaeleonhaltenden Terraristen in Europa zuwiderlaufen dürfte. Rauflust beobachtete ich noch ebensowenig wie Paarungsgelüste. Auch



Boa madagascariensis. Käfig-Aufnahme.

Uebergriffe gegenüber einigen Phelsumen, die als nicht zu unterschätzende Wettbewerber um die Mehlwürmer auftreten, sind bis dato nicht zu beklagen.

Inzwischen bin ich auch der Schlangenfauna näher getreten, was ich weniger meinem eigenen bisher hier noch nicht recht zur Betätigung gelangten Spürsinn, als der Vorliebe meiner braunen Vertrauensmänner für gemünztes Metall zu verdanken habe. Der findigste von ihnen, ein eben so übel aussehender als riechender Vertreter eines nicht festzustellenden Stammes brachte mir an einem Tage vier stämmige *Lioheterodon*, am nächsten Tage drei *Dromicodryas quadrilineatus* D. & B. und einen *Ithycyphus miniatus* Schlegel; gestern schleppte er gar eine *Boa madagascariensis* D. & B. und zwei gleichfalls hübsch herangediehene *Corallus madagascariensis* D. & B. herbei. Ein anderer brauner Jüngling überreichte mir eine junge *Eteirodipsas colubrina* und ich selber griff nicht weit von der Faktorei je einen

Corallus madagascariensis. Aufnahme im Freien.

Lioheterodon und einen *Dromicodryas*. Von den näheren Umständen des Fanges ist nur von Interesse, dass beide Schlangen in feuchtem Gelände friedlich am Wege im Grase lagen. So wurden sie auch von mir getypt. Beide liessen sich greifen, ohne von ihrem Gebiss Gebrauch zu machen. *Lioheterodon* allerdings spreizte die Halsrippen (in mässiger Weise — nicht etwa wie die Brillenschlangen) und zischte laut, wie man es sonst wohl von der Eidechsennatter (*Coelopeltis*) hört. Auch die übrigen Vertreter der vorgenannten Natternarten setzen sich mir gegenüber nicht ernstlich zur Wehr.

Weniger gemütliche Pfleglinge scheinen aber die auch bereits erwähnten Boiden, *Boa* und *Corallus* zu sein, namentlich letztere schnellen den zurückgebogenen Kopf, mit drohend geöffnetem Rachen, unter dumpfem Zischen nach allem Verdächtigen, was ihnen gar zu nahe vor Augen kommt.

Für diejenigen Leser, denen eine Beschreibung der genannten Schlangenarten nicht zugänglich ist, mögen (neben den Abbildungen) die nachstehenden kurzen Artkennzeichnungen dienen. *Lioheterodon madagascariensis:* ungiftige, gewaltige Dimensionen erreichende Natter, mit glatter, glänzender Beschuppung. Oben dunkelbraun mit helleren Querbinden, seitlich ein schwarzes Ziekzackband, unten in der vorderen Körperhälfte meist schön lachsrot, hinten gelbweiss, mit kleinen schwarzen Punkten. *Dromicodryas quadrilineatus:* gleichfalls ungiftige, glattschuppige Natter. Oben schön hellbraun, mit dunkelkastanienbraunen Längsbändern, unten weisslich. *Ithycyphus miniatus* hat hinten (daher dem Menschen gegenüber machtlos!) Giftzähne; Beschuppung in der vorderen Körperhälfte hell graubraun, hinten braunrot bis ziegelrot. *Eteirodipsas colubrina:* gleichfalls mit hinteren Giftzähnen ausgerüstete, harmlose Natter; oben braungrau mit undeutlichem Rautenmuster; Pupille senkrecht. *Boa madagascariensis* ähnelt der bekannteren *Boa constrictor* in allen Stücken, nur ist die Färbung alter Stücke düsterer. Länge $2\,^1/_2$ m und mehr. Der etwas kleinere *Corallus* ist ausgezeichnet durch einen scharf abgesetzten Kopf („Hundskopfschlinger") und tiefe Gruben in den Oberlippenschildern. Färbung graubraun, mit grossen dunklen Augenfleckenpaaren, die oft zusammenhängen.

Den Boiden, die von den Eingeborenen, unter anscheinender Nichtbeachtung des doch recht verschiedenen Aussehens, beide mit dem gleichen Namen „Do" bezeichnet werden, werden recht arge Diebereien zur Last gelegt und wahrscheinlich nicht mit Unrecht. Sie wählen ihren Wohnort mit Vorliebe im Unterholz oder im Gewurzel alter Bäume, an Hohlwegen, in der Nachbarschaft von Geflügelställen und werden nicht selten beim Verschlingen eines Huhnes überrascht. Ein Kolonist will ein unangenehmes Renkontre mit einer „Do" gehabt haben. Das Tier sei ihm auf einem Spazierwege durch den Busch unversehens ins Gesicht gefahren und habe sich an seinen Lippen festgebissen, die dann tüchtig bluteten,

nachdem das Ungeheuer endlich wieder losgelassen hatte.

Auch ich hatte gestern einen Kampf mit einem starken *Corallus*, den ich mir allerdings nicht zum Ruhme anrechnen will. Ein in der Nähe fallender Büchsenschuss hatte mich aus dem Morgenschlafe geweckt; bald darauf wurde mir berichtet, dass man eine grimmiggrosse Do beim Abholen des Gestrüpps am Bergeshange dicht unterhalb des Wohnhauses entdeckt und und ihr einen wohlgezielten Kugelschuss in den gräulichen Rachen beigebracht habe; wenigstens sei Blut dort herausgeflossen. Das Scheusal sei nun wohl tot; ob ich mich seiner nicht annehmen wollte. Natürlich war ich bald am Schauplatze der blutigen Begebenheit; man war mir aber zuvorgekommen und hatte die nun eingestandenermassen doch noch nicht ganz tote Bestie in einen Sack praktiziert.

Als ich das Tier nach kurzer Zeit wieder herausgleiten liess, zeigte es sich nicht nur noch lebendig, sondern sogar angriffslustig. Da ich nicht zu hoffen wagte, die angeschossene Schlange am Leben erhalten zu können, so beschloss ich, ihrem Leiden durch einen tüchtigen Postenschuss ein schnelles Ende zu bereiten. Ich verabfolgte ihr also aus höchstens zwei Meter Entfernung eine kräftige Dosis Hasenschrot aus meiner langen Pistole. Das an Kopf und Hals getroffene und an mehreren Stellen blutende Reptil zuckte leicht zusammen, machte jedoch Miene neuerdings zum Angriff überzugehen. Ein zweiter Schuss hatte dieselbe peinliche Wirkung. Durch meine Misserfolge etwas nervös geworden, führte ich nun einen wuchtigen Hieb mit einem derben Stock gegen das drohend erhobene Schlangenhaupt aber — obwohl ich getroffen zu haben glaubte — war doch nur ein wütendes in die Luft schnappen die Folge. Erst nachdem ein 7,6 mm kalibriges Mausergeschoss den Kopf im Nacken durchbohrt hatte, war der Widerstand des *Corallus* gebrochen und der Tod trat allmählich ein. Das Tier war an der stärksten Stelle armdick und über 2 m lang. Ich habe den Kadaver, für den mich der hier recht teure Spiritus zu schade dünkte, im Walde liegen lassen als willkommene Speise für allerhand Schmarotzergesindel. Heute morgen traf ich das Pack denn auch schon bei der Arbeit; den Vorsitz führten einige Landkrebse vom Aussehen unseres bekannten Einsiedlerkrebses.

Dieser stattliche Krebs, als dessen Lebensunterhalt man sonst — wahrscheinlich mit wenig Recht — Diebereien an Kokosnüssen ansieht, ist hier recht häufig zu beobachten, teils auf der Erde, teils auch an Baumstämmen in beträchtlicher Höhe über dem Boden. Während die kleineren Tiere die leeren Gehäuse der Achatschnecke zum Schutze mit sich führen, sah ich recht grosse Exemplare mit überaus dickrandigen, schweren Seeschneckenhäusern umherstolzieren. Gestern Abend liess uns ein eigentümliches Geklapper auf den Steindielen der Veranda ein Riesenexemplar dieses Einsiedlerkres entdecken; sein Gehäuse ist faustgross. Diese Krebse sind hervorstechende Erscheinungen der hiesigen Kleintierwelt. Nicht minder auffallend sind die riesenhaften braunen Tausendfüssler, vermutlich der Gattung *Julus* angehörend. Zu wunderlichen Schnörkeln und Spiralen zusammengerollt sieht man diese spannenlangen und fingerdicken Vettern unseres bekannten *Julus terrestris* fast an jedem Baumstamm und ebenso an Gemäuer frei dasitzen. Mit ihren zahllosen Beinpaaren haften sie wie Kletten an jeder nicht gar zu glatten Fläche. Auch an grossen Schnecken und Spinnen ist kein Mangel; doch hiervon vielleicht noch ein andermal. Die Postabfertigung für den nächsten Dampfer soll in fünf Minuten beendigt sein. Also Schluss für heute!

Mein Aquaterrarium.

Von Karl Becker-Frankfurt a. M.

Mit grosser Genugtuung und Freude las ich in Nr. 23 der „Blätter“ die Abhandlung des Herrn Gg. Ruda über das Gesellschaftsaquarium, zu dessen eifrigen Anhängern auch ich zähle. Leider steht jedoch den meisten Liebhabern ein solcher Platz, wie genanntem Verfasser, nicht zur Verfügung, zudem besonders in der Grossstadt die Kosten für solche Anlagen viel zu hoch sein dürften. Doch auch im Zimmer lässt sich ein gleichen Zwecken dienender Behälter, wenn auch in kleinerem Massstab, aufstellen.

Mein Gesellschaftsaquarium, das gleichzeitig als Aquaterrarium Verwendung findet, besteht aus zwei Teilen und zwar dem eigentlichen Aquarium mit dem Felsen als Landpartie und einem Aufbau aus Glas und Drahtgaze mit Türen nach allen Seiten. Das Aquarium misst in der Länge gleich 80 cm, in der Breite und in der Höhe gleich 50 cm, während die Masse des Aufbaues entsprechend sind und derselbe eine Höhe von 65 cm hat. Da ich vornehmlich einheimische Fische, verschiedene Molcharten und Unken halten wollte und mithin be-

züglich der beiden letzgenannten mit meistens im Wasser lebenden Tieren zu rechnen hatte, brauchte ich nicht für eine grosse Landpartie zu sorgen. Ich wählte daher als solche einen Felsen aus Grottensteinen, der in die Mitte des Aquariums zu stehen kam. An dem Dach des Aufbaues brachte ich noch eine Vorrichtung zum Befestigen von Hängepflanzen an.

Nachdem ich so das Aeussere meiner kleinen Anlage fertiggestellt hatte, ging ich an die Bepflanzung meiner Anlage, die all das in sich vereinigen musste, um auf kleinem Raum ein möglichst naturgetreues Ebenbild zu schaffen.

Wie allen Liebhabern bekannt sein dürfte, sind die Tritonarten und besonders die grösseren unter ihnen, wie *cristatus* usw., als Wassertiere sehr flinke und wilde Gesellen, die stetig im Wasser umherwandern, da und dort Pflanzenstengel als Ruhepunkte benutzen und infolge ihrer ungestümen Schwimmbewegungen die Pflanzen fortwährend in Bewegung halten. Auf all dieses musste daher bei der Bepflanzung Rücksicht genommen werden.

Als besonders geeignet möchte ich jedem Besitzer eines Aquaterrariums die bekannte *Sagittaria natans,* das untergetauchte Pfeilkraut, empfehlen, denn diese Pflanze vereinigt in sich all die guten Eigenschaften, die der Liebhaber an eine dankbare Pflanze stellen kann und muss. Der Wuchs ist, wie bekannt, ein überaus starker, und das saftige Grün der Blätter gereicht jedem Aquarium zur Zierde. Gegen Algenbildung ist diese Pflanze, wenn stark im Wachstum, fast ganz immun, besonders bei nicht direkter Sonnenbelichtung. Um dieses leicht zu erreichen, rate ich, die dem Fenster zugekehrte Seite mit einer hellgrünen Farbe zu bestreichen, wodurch die einfallenden Sonnenstrahlen sehr gedämpft werden. Natürlich ist mit obengenannter Pflanze die Anzahl der dankbaren Wassergewächse noch lange nicht erschöpft. *Vallisneria spiralis, Sagittaria chinensis* mit ihrer Unterwasserform, sind fremdländische, Quellmoos, Brachsen- und Pfennigkraut einheimische Vertreter dankbarer Gewächse der Wasserflora. Die Bepflanzung meines Aquaterrariums besteht vornehmlich aus *Sagittaria natans* und der obengenannten Unterwasserform von *Sagittaria chinensis.* Als Schwimmpflanzen benutze ich Froschbiss und *Salvinia natans,* denen man je nach Grösse des Behälters ein oder mehrere Exemplare von *Pontederia crassipes* oder *Pistia stratiotes* zugesellen kann. Der Felsen, der über Wasser ein flaches Plateau bildet, ist mit *Cyperus alternifolius* bepflanzt und vollständig mit verschiedenen Moosarten überwuchert. Zum besseren Anbringen der *Cyperus* sind zwei kleine Töpfe in den Felsen eingelassen, sodass die Wurzeln durch kleine Röhren direkt mit dem Wasser in Verbindung stehen. Hierdurch wird ein äusserst üppiger Wuchs der *Cyperus* erzielt.

Um den Molchen und Unken eine bessere Gelegenheit zum Verlassen des Wassers zu bieten, verankerte ich an dem Felsen ein grösseres, auf dem Wasser schwimmendes Stück Zierkork, das ebenfalls mit *Salvinia* und *Riccia* bepflanzt ist und so einen äusserst praktischen und schönen Uebergang vom Wasser zum Lande bildet. Kleine Farne, Flechten usw., die direkt aus der Moosdecke hervorwachsen, geben dem Ganzen einen belebenden Anblick. In dem Dache brachte ich zwei unserer bekannten Hängepflanzen (*Tradescantia*) unter, die mit ihren grünen und buntblättrigen Zweigen bald den ganzen Luftraum überwuchern und ihre Aeste bis unter den Wasserspiegel entsenden, um so den Molchen und Salamandern eine gute Gelegenheit zum Erklettern und Verstecken zu bieten, was von seiten genannter Tiere eifrig benutzt wird. Oeffnet man an einem warmen Sommertage eine der vier aus Glas bestehenden Seitenwände, so wird man von der fast tropischen Temperatur berauscht und glaubt sich zum mindesten in ein grosses Gewächshaus versetzt.

Ist die Bepflanzung gut angewurzelt, so kann man an die Besetzung seiner Sumpflandschaft denken. Ist es noch zeitig im Frühjahr, so wird die Beschaffung von Tritonen keine Schwierigkeiten bieten, denn kaum ist die Eisdecke von den Gewässern verschwunden, so tummeln sich fast alle Molcharten in lustigem Hochzeitsreigen in dem noch eiskalten Wasser. Herrliche *Triton cristatus,* der grösste unserer einheimischen Molche, farbenprächtige Berg-, Alpen- und Leistenmolche lassen das Herz eines jeden Naturfreundes höher schlagen und sich eifrig der Jagd dieser interessanten Geschöpfe hingeben, wenn auch häufig ein starker Schnupfen das Endresultat einer allzufrühen Tümpeltour in Gottes freier, noch winterlicher Natur bildet. Leider verrschwinden die Fundstellen dieser Tier immer mehr aus der Nachbarschaft der Grossstädte, da die Vernichtung von seiten unserer Schuljugend eine sehr grosse ist. Wie oft findet man Kinder, die 20, 30 und mehr Molche in eine enge Bierflasche zusammengepfercht haben, um sie dann zu Hause

eines qualvollen Hungertodes sterben zu lassen, wenn nicht gar aus Uebermut sie langsam zu Tode zu quälen. Speziell auf diesem Gebiete ist den Schulen und allen Naturfreunden ein grosses Feld zur Aufklärung geboten, denn sämtliche Molche und vornehmlich ihre Larven zählen durch Vertilgung grosser Mengen der so schädlichen Schnakenlarven mit zu den nützlichsten Tieren der Erde.

Als Vertreter der Froschlurche möchte ich insbesondere die beiden Unkenarten (*Bombinator igneus* und *pachypus*) empfehlen. Herrlich ist es für den Naturfreund, diese Tiere in ihrem eigentlichen Element, dem Wasser, zu beobachten. Da und dort, zwischen den Blättern des Froschbisses, lugt der zugerundete Kopf einer Unke aus dem Wasser, mit den listig blickenden Augen fortwährend nach Beute spähend. Vorder- und Hinterbeine lang ausgestreckt, so ruht das Tier unbeweglich mit dem ganzen Körper, mit Ausnahme der Schnauze, unter der Oberfläche des Wassers, um bei der geringsten Störung mit ein paar raschen Ruderschlägen der muskulösen Hinterbeine in der Tiefe des Gewässers zu verschwinden. Unbeweglich, die Beine eng an den Körper gezogen, ruht es dann versteckt zwischen den Wasserpflanzen und wartet 10—15 Minuten und länger, ehe es an die Oberfläche des Wassers zurückkehrt, um von neuem die Jagd nach Futtertieren zu beginnen.

Sind die Unken die erste Zeit ihrer Gefangenschaft sehr misstrauisch und furchtsam, so legen sie doch bald diese Scheu ab und nähern sich furchtlos ihren Pflegern, um aus dessen Hand irgend einen Leckerbissen zu erhaschen.

Schon oft wurde mir von gleichgesinnten Freunden die Behauptung entgegen gehalten dass das Futter für diese Tiere in den Grossstädten nur sehr schwer zu beschaffen sei und mithin zum Halten dieser allerdings interessanten und munteren Geschöpfe keine Anregung vorläge.

Nach meinen langjährigen Erfahrungen auf dem Gebiete der einheimischen Amphibienhaltung — pflege ich doch schon seit Jahren fast ständig unserere sämtlichen einheimischen Frösche und Kröten — dürfte die Futterfrage absolut nicht so schwierig zu lösen sein. Vertilgt wird nämlich alles, nur einigermassen ergreifbare Bewegliche. Mücken und Fliegen, kleine weichschalige Käfer, Schmetterlinge, glatthaarige Raupen, Regenwürmer und Nacktschnecken, kurz, alles was da fleucht und kreucht wird mit gleichem Appetit verzehrt, ja, grosse Wasserfrösche (Seefrösche) z. B. verschmähen keineswegs junge Artgenossen, weshalb nur gleichgrosse Exemplare zusammengehalten werden können.

Hat der Liebhaber wenig Gelegenheit, obengenannte Futtertiere zu besorgen, so hat er als Notbehelf ein vortreffliches Futtermittel in dem bekannten Mehlwurm, der Larve des Mehlkäfers. Ist auch dieses Futtermittel mal ausgegangen, so kann der Liebhaber seine Pfleglinge vor dem Verhungern durch Verabreichung von in Streifen geschnittenem Rindfleisch schützen, das auf einem Holzstäbchen, welches hin- und herbewegt wird, den Tieren gereicht und von diesen genommen wird. Es ist erstaunlich, mit welchem Heisshunger meine Unken oft 5—6 zirka 3—4 cm lange Streifen Rindfleisch hintereinander verschlingen, indem sie, lang auf dem Wasser ausgestreckt liegend, unaufhörlich bemüht sind, mit den Vorderbeinen die Bissen mundgerecht zu machen. Ist die Mahlzeit vorbei, so halten meine Unken eine längere Siesta, um desto besser der Verdauung zu pflegen.

Schon nach kurzer Zeit lernen die Tiere ihren Pfleger kennen und kommen, sobald er sich dem Aquarium nähert, sofort an die dem Pfleger zugewandte Seite, um aus der Hand ihres Besitzers einen kleinen Leckerbissen zu erhaschen. In dieser Beziehung wetteifert eine meiner gelbbauchigen Unken mit einem grossen *Triton cristatus*, welch letzterer sich seit etwa drei Jahren in meinem Besitz befindet. Trete ich an das Aquarium heran, so sind beide Tiere gleich an der mir zugekehrten Scheibe, um lauernd die Bewegungen meiner Hand zu beobachten. Gewöhnlich erhalten dann beide Tiere direkt aus der Hand einen Regenwurm oder ein kleines Stückchen Fleisch, das beide mit Wollust verschlingen, um sich dann wieder an ihr innegehabtes Ruheplätzchen zurück zu ziehen. Bei Gelegenheit dieser Fütterung kommt es häufig vor, dass eine Goldorfe oder Elritze dem Triton das Beutestück zu entreissen suchen, um von diesem sofort in die Flucht geschlagen zu werden, indem derselbe mit seinem grossen Maule sofort danach schnappt. Wehe dem Fisch, der dann nicht eilig die Flucht ergreift. Unbarmherzig wird er von dem Molche gepackt, um trotz heftiger Gegenwehr auf Nimmerwiedersehen in dem Magen dieses unersättlichen Räubers zu verschwinden. Gott sei Dank tritt dieser Fall infolge der grösseren Behendigkeit

der Fische nur sehr selten ein und braucht der Liebhaber absolut nicht zu befürchten, dass seine sämtlichen Fische, die sich munter im Aquaterrarium tummeln, auf diese Weise ihr Leben lassen müssen.

Viel einfacher gestaltet sich die Fütterung mit Regen- oder Mehlwürmern. Diese bringe ich einfach auf die schwimmende Korkinsel oder auf das Moospolster des Felsens, woselbst sie von den Unken und Molchen sofort verschlungen werden. Wohl am bequemsten ist die Fütterung mit Fliegen, welche ich mir mittelst der bekannten Drahtfliegenfänger, die ich, wenn gefüllt, direkt in das Aquaterrarium entleere, sehr leicht beschaffen kann. Die Geschicklichkeit ist gross, mit welcher Frösche und Unken, ja selbst die Fische, die umherfliegenden oder auf das Wasser gefallenen Mücken erhaschen und selten einen Fehlsprung tun. Sprünge von 20—30 cm Entfernung sind absolut keine Seltenheit, wenn auch hier und da ein unfreiwilliges Wasserbad hingenommen werden muss.

Zur Belebung des Aufbaues brachte ich einige Laubfrösche mit in das Aquaterrarium, die an warmen Sommerabenden zum Amüsement meiner Bekannten in Gemeinschaft mit den Unken ein grosses Freikonzert veranstalten.

Infolge der starken Bepflanzung mit *Tradescantia* ist die Farbe der Laubfrösche immer ein herrliches Grün. Den ganzen Tag über klettern die munteren Gesellen in dem Geäst der genannten Pflanze umher, um auf Fliegen und sonstiges Getier Jagd zu machen. Nur an ganz heissen Sommertagen sitzen die Laubfrösche, zwischen den Blättern der Tradescantien versteckt, träge da, um dann am Abend eine desto grössere Beweglichkeit zu entfalten. Natürlich kann man auch kleine Wasserfrösche und sonstige Vertreter der Amphibien als Gefangene halten, wie sich bei mir auch zwei kleine talergrosse kaspische Sumpfschildkröten munter im Wasser tummeln und jeden Beobachter durch ihre zierlichen und geschickten Bewegungen zur wahren Begeisterung hinreissen.

Zur Besetzung mit Fischen ist dem Liebhaber grosser Spielraum gelassen. Vornehmlich eignen sich hierzu, als dem Charakter des Ganzen angepasst, Vertreter der heimischen Fischfauna. Gold- und Silberorfe, kleine Spiegelschuppen und Lederkarpfen, Grün- und Goldschleihe, Elritzen und Bitterlinge, sie alle geben ein farbenprächtiges und lebhaftes Bild. Doch auch indische Pracht- und Zebrabarbe, *Tetragonopterus*-Arten usw. eignen sich zur Besetzung eines Aqua- resp. Gesellschaftsaquariums, zu dem man sich auch hinsichtlich der Besetzung mit Amphibien und der Bepflanzung an eine fremdländische Fauna und Flora anlehnen kann.

Die Fütterung der Fische ist sehr einfach. Bartmannsches Fischfutter, Piscidin, getrocknete Daphnien, geschabtes Fleisch und lebende Daphnien und *Cyclops* bilden ein gutes und gesundes Futter für unsere Pfleglinge und stehen wohl jedem Liebhaber in hinreichender Menge und jederzeit zur Verfügung.

Um der ganzen Anlage den Charakter als Sumpflandschaft nicht zu nehmen, brachte ich noch eine Anzahl Deckelschnecken (*Paludina vivipara*), Blasenschnecken, 1 oder 2 Exemplare der grossen Sumpfschnecke (*Limnaea stagnalis*) und last not least eine Anzahl *Hydra* in das Aquarium, welch letztere sich mit Vorliebe an den Vorsprüngen des Felsens anhefteten und durch die lebhaften zierlichen Bewegungen ihrer Tentakeln das Interesse der meisten Beschauer erweckten. Ich möchte behaupten, dass gerade durch das Zusammenleben der höheren und niederen Tierwelt dem Ganzen ein höherer Reiz verliehen wurde und zu immer neuen Beobachtungen Veranlassung gab.

Leider war es mir auf dem engen Raum dieser Zeilen nicht möglich, all das Schöne und Belehrende eines Aquaterrariums zu schildern, doch möchte ich jeden bitten, auch mal einen kleinen Behälter anzulegen, und ich bin fest überzeugt, dass er dann niemals mehr ein Aquaterrarium in seinem „eisernen“ Bestande missen möchte. Besonders für Schulen dürfte die Anlage eines grossen Aquaterrariums von hohem, erzieherischen Werte sein, da gerade durch das tägliche Beobachten von Tieren und Pflanzen in ihrem gegenseitigen Zusammenleben die Jugend zum eifrigen Studium der Natur angeregt wird.

NATUR UND HAUS

Von Glindenberg nach Hohenwarthe.

Ein Beitrag zur Naturdenkmalpflege[1]).

Von Dr. W. Wolterstorff.

1.

Am 31. Mai 1907 führte mich mein Weg nach langen Jahren einmal wieder in Begleitung gleichgesinnter Naturfreunde in die Umgebung von Glindenberg bei Wolmirstedt. Uns lag in erster Linie daran, auf dieser Orientierungstour einige tunlichst ursprüngliche Fundorte für Süsswassermollusken ausfindig zu machen. Exkursionen der letzten Zeit hatten uns schon belehrt, dass die Konchylienfauna der Wasserlachen um Magdeburg teilweise bereits recht dürftig geworden ist. *Limnaea stagnalis, Planorbis corneus, umbilicatus, Vivipara contecta,* das ist die normale Fauna unserer Ueberschwemmungstümpel z. B. am Biederitzer Busch. Auch die Strecke von Wolmirstedt bis Glindenberg — wir benutzten den Wald- und Feldweg, der südlich der Ohre längs des „Neuen Eichelkamps" verläuft — bot wenig Auffälliges. Dicht bei Wolmirstedt passierten wir einen schmutzigen Wiesengraben; die anstossende Wiese war von der Ohre überschwemmt gewesen und bot eine reiche Ausbeute an Konchylien, aber nur in den gewöhnlichen Arten: *Limnaea stagnalis, L. palustris* (typisch), *Planorbis umbilicatus.* Der „Neue Eichelkamp" selbst ist ein typischer Nutzholzforst, grösstenteils mit jungen Eichen bestanden, und macht einen etwas nüchternen Eindruck. Unterwegs überschreiten wir einen schmutzigen, übelriechenden breiten Graben, der von der „Alten Elbe" der Neustadt (mittelalterlicher Flussarm) zur Ohre führt. Er ist durch Fabrikabwässer noch hier total verseucht, trotz der weiten Entfernung von der Grossstadt. Erst am Waldausgang, wo der Weg eine Biegung macht und Reste alter Wälle (wohl Dämme) an den Weg herantreten, wird das Bild malerischer. Hier konnte ich meinen jungen Freunden in einem langgestreckten mit Wasser gefüllten Waldgraben auch eine ganze Anzahl unserer typischen Froschlurche, *Rana arvalis, temporaria, esculenta subsp. typica var. Lessonae, Bombinator igneus, Bufo vulgaris, Hyla arborea* in meist jungen resp. halbwüchsigen Stücken vorführen. Am Waldrande wird die Forststrasse zu einem schlecht gepflegten Fahrweg, unpassierbar — erfreulicherweise — für Automobile. Hier liegen zwischen den Feldern und Wiesen noch mehrere Tümpel und Kolke verstreut, die flüchtige Untersuchung eines derselben förderte nur *Planorbis* und *Limnaea stagnalis* zutage.

Jenseits des Dorfes Glindenberg, dessen Feldmark durch den langgestreckten Deichwall, der die Barlebener und Glindenberger Wiesen durchzieht, vor dem normalen Hochwasser geschützt ist, ändert sich das Bild. Wir stossen am Rande eines Wäldchens auf einen flachen, bogenförmig gekrümmten Kolk, reich bepflanzt mit *Batrachium aquatile* (weissblühender Hahnenfuss), *Elodea, Lemna trisulca.* Wenige Schleppzüge mit dem Gazenetze förderten hier eine Unzahl meist kleiner Wasserschnecken zutage, so *Planorbis vortex, contortus, nitidus, umbilicatus, Limnaea stagnalis* und vor allem *L. palustris var. corvus,* die grosse Form, deren Vorkommen an dieser Stelle mir noch aus alter Zeit in Erinnerung war, *Vivipara contecta* (jung, vereinzelt), *Bythinia tentaculata, B. Leachii, Physa fontinalis, Pisidium sp.* (?).[1]) Sämtliche Schneckengehäuse waren sauber, algenfrei und unzerfressen, der beste Beweis, dass diese Fauna kleiner Mollusken hier unter naturgemässen, ihr zusagenden Bedingungen lebt und das „biologische Gleichgewicht" vorhanden ist. Selbstredend ist mit den genannten Formen die Liste der wirklich hier vorkommenden Arten an Mollusken, geschweige der übrigen niederen Tiere, nicht erschöpft, dazu wäre ein stunden- ja tagelanges Suchen erforderlich gewesen. Jedenfalls bietet der Tümpel das klassische Beispiel einer natürlichen Lebensgemeinschaft. Uns trieb es weiter; ein niedriger Uferwall wird überschritten und vor uns lag im Sonnenglanze die Zollau, einer der Elbarme der Magdeburger Gegend, der sich noch, gleich der „Alten Elbe" an der Kreuzhorst, seine jungfräuliche Reinheit bewahrt hat, teilweise umgürtet von dem herrlichen urwüchsigen Haine „der grosse Raaben".

[1]) Sonderabdruck aus „Montagsblatt" Nr. 26 der „Magdeburgischen Zeitung" vom 28. Juni 1909.

[1]) Die Bestimmung der kleinen Mollusken verdanken wir meist der Freundlichkeit der Frau Dr. M. Ziegeler.

Welcher Gegensatz zu dem eben verlassenen seichten Tümpel! Vom Winde bewegt, rauschen leichte Wellen an das schilfbestandene Ufer, im Sande blinken die Schalen grosser Entenmuscheln (*Anodonta*) und Flussmuscheln (*Unio*), wir finden die Ohrschlammschnecke, *Limnaea auricularis*, mit stark verbreitertem Mundrand (zum Schutze gegen die Wellen), die echte Sumpfschnecke (*Vivipara contecta*) ist durch *Vivipara fasciatà*, die Flussform, deren Vorfahren schon zur Diluvialzeit bei Magdeburg hausten (als *Vivipara diluviana* Kunth bezeichnet), vertreten; von den Insassen des vorigen Tümpels finden wir nur *Limnaea stagnalis* und *Bythinia* wieder. Der Flussarm ist fischreich, wir bemerken am jenseitigen Ufer einen Fischernachen. Mitten beim eifrigen Sammeln überrascht uns der Fischer, es war Herr Brandes aus Magdeburg, ein eifriger Sportsmann, der die Zollau derzeit gepachtet hatte. Wie mir Herr Brandes und Herr Lehrer Bartels, gleichfalls ein guter Kenner der Gegend, mitteilten, wurde auf der Zollau noch im vergangenen (19.) Jahrhundert eine Wassermühle (Schiffsmühle) betrieben, der Sohn oder Enkel des letzten Besitzers lebte noch in dem nahen Gehöft Neuhof. Die Zollau ist also erst seit etwa einem halben Jahrhundert von der Elbe (bei normalem Wasserstande) abgeschnitten, steht aber bei jedem Hochwasser mit ihr in Verbindung, wie wir uns bei dem Weitermarsch zur Fähre nach Hohenwarthe überzeugen konnten. Allenthalben waren kleine Ueberschwemmungslachen zurückgeblieben, auf deren systematisches Absuchen wir jedoch verzichten. Ich weiss nicht, ob der „grosse Raaben“, dendrologisch betrachtet, sonderliche Merkwürdigkeiten birgt, jedenfalls trägt er, im Gegensatz zu dem kultivierten „Neuen Eichelkamp“ und dem grössten Teil unseres Biederitzer Busches, völlig den urwüchsigen Charakter der Elbauwaldung und verdient schon vom ästhetischen Standpunkte aus Beachtung. Doch wenige Schritte, dann hatten wir den breiten Elbstrom erreicht, vom andern, hohen Ufer herüber winkten freundlich die Häuser von Hohenwarthe. Bald waren wir mit der Fähre übergesetzt und konnten auf der Terrasse des Elbschlösschens, der neu angelegten Erholungsstätte, uns der wohlverdienten Ruhe hingeben. Der Nachmittag wurde einer kurzen geologischen Streife am Elbhang zwischen Hohenwarthe und Lostau gewidmet. So oft ich auch die Strecke abgesucht habe, nie bin ich zu Ende gelangt. Der bei jedem Hochwasser von der Elbe bespülte, selbst unterwaschene Steilhang bietet den schönsten natürlichen Aufschluss durch das Tertiär (Septarienton) und das Diluvium (Bildungen der Eiszeit) unserer Gegend. An diesem Orte ein erschöpfendes Bild all der interessanten Einzelprofile zu geben, muss ich mir versagen, hierzu gehörte andauernde systematische Tätigkeit. Nur auf den Reichtum von Versteinerungen und Geschieben aller Art — wohl Hunderte von Arten liessen sich hier mit den Jahren finden — sei hingewiesen, sie entstammen teils der nächsten Nähe, wie den zerstörten Tertiärablagerungen, teils weiter Ferne, wie die Silurkalke von Gotland und Oeland, die schwedischen und norwegischen Granite und Urgesteine. Sie alle sind dereinst mit dem Gletscher bis hier geführt, und jährlich wäscht der Fluss, der sich hier erst in jüngster geologischer Vergangenheit, d. h. während des Mittelalters, ein neues Bett grub, neue Funde aus dem Gletscherlehm hervor. Freilich wollen gute Stücke gesucht sein, da viele Sammler nach diesen geologischen Schätzen streben.

Aber dieser Steilhang oder der Weinberg, wie die höchste Erhebung genannt wird, bietet noch anderes Interessante, was wir in unserer näheren Umgebung selten zu Gesichte bekommen. Ich nenne hier nur die eisenhaltigen Quellen, die Nester der Uferschwalbe hoch oben am schroffen Abfall. Urnenscherben zeugen von menschlichen Ansiedlungen der Vorzeit. Von der Höhe aber, über welche jetzt ein Radfahrweg führt, entrollt sich ein schönes Panorama, das Entzücken jeden Besuchers.

2.

Möge es dem planmässigen Vorgehen der Naturfreunde Magdeburgs gelingen, jetzt, in der Zeit des Erwachsens der Naturdenkmalpflege, diese wechselvolle, landschaftlich, geologisch, zoologisch und botanisch gleich interessante Landschaft zwischen Glindenberg und Hohenwarthe-Lostau wenigstens im grossen und ganzen dauernd zu erhalten! In Betracht kommen behufs der Registrierung als „Naturdenkmäler“ 1) der Kolk an der Zollau, 2) die Zollau selbst, 3) der grosse Raaben, überhaupt die Wegstrecke bis zur Fähre, 4) der Steilhang zwischen Hohenwarthe und Gross-Lostau mit dem Weinberg.

Man wende nicht ein, dass diesem Gelände auf absehbare Zeit keine Gefahr drohe! Einmal ist das schöne Landschaftsbild durch den geplanten Weser—Elbe-Kanal gefährdet; dann droht den stehenden Gewässern die Gefahr ver-

mehrter Abwässer aus Industrieanlagen. Auch der Steilhang Hohenwarthe-Lostau ist vor dem Eingreifen menschlicher Tätigkeit nicht sicher. Schon plante man den Bau eines hohen Wartturmes, schon ist mit dem „Elbschlösschen“ der erste kleine Anfang zur Verunstaltung des Gehänges gemacht worden[1]), endlich geht das Gericht von industriellen Unternehmungen, Abbau des Tones und Lehmes im grossen.

Ein warnendes Beispiel, wohin die zu weit gehende Ausnutzung des Geländes für Zwecke des Verkehrs und der Industrie führen kann, bietet uns die einst so herrliche Partie an der Saale zwischen Giebichenstein und Kröllwitz bei Halle a. S. Riesige Fabriken, eine hochgespannte Eisenbrücke, die so gar nicht zu dem Charakter der schmucken Porphyrhügel passt, Denkmäler, die hier nicht hingehören, haben den einst so idyllischen Charakter der Landschaft seit Jahrzehnten stark beeinflusst. Dass Halle jetzt alles tut, um zu retten, was noch zu retten ist, beweist der Ankauf der Domäne Giebichenstein!

Was die Schutzmassregeln in unserem Falle anbelangen, so ist es heute noch nicht angängig, bestimmte Vorschläge zu machen. Gegen die Anlage des Kanales — falls es dazu kommen sollte — würden auch die begeistertsten Naturfreunde keine Einwendungen erheben können, falls er gerade hier, bei Hohenwarthe, einmünden muss. Aber Schädigungen des ursprünglichen Landschaftsbildes, die von der Industrie drohen, liessen sich durch die rechtzeitige Registrierung der genannten Naturdenkmäler von vornherein abschwächen; zum mindesten bleibt dann in jedem einzelnen Fall genügend Zeit, Schutzmassregeln in Erwägung zu ziehen. Sollte z. B. die Pachtung — mit Vorkaufsrecht — des jetzt grösstenteils wüst liegenden Weinberggeländes durch die Stadt Magdeburg unmöglich sein?

Das Gelände der „Zollau“ und der „grossen Raaben“ sind meines Wissens fiskalisch. Da sie im Bereich des Hochwassers liegen, sind sie bereits bis zu einem gewissen Grade geschützt und würde die Registrierung hier genügen. Nur grosse Erdarbeiten, Chausseeanlagen, zu denen es hoffentlich hier nie kommen wird, wären zu befürchten; der Vernichtung der Flora und Fauna der genannten Gewässer durch Fabrikabwässer aber würde ein wirksamer Riegel vorgeschoben werden durch eine Bestimmung, dass solche nur in der Elbe oder Ohre geleitet werden dürfen, die Abflusskanäle also eventuell einen Umweg machen müssen.

Man sage nicht, dass in unserer Gegend ja noch ungezählte Weiher und Flussarme im Naturzustande existieren. Warten wir so lange, bis sich die der Erhaltung würdigen Gewässer erst an den Fingern abzählen lassen — dann wird es auch meist zu spät sein! Der Main ist in seinem Unterlauf durch alle die Stau- und Kanalanlagen bereits völlig seiner natürlichen Fauna beraubt, die Elbe ist heute schon zu einem grossen Teile verseucht, schützen wir da wenigstens so viele der alten Flussarme und kleinen Weiher, Tümpel mit urwüchsiger Flora und Fauna, als noch möglich ist![1])

[1]) Man beachte die Verkünstelung des alten Mühlbaches.

[1]) Allerdings werden „Zollau“ und die meisten alten Elbarme ja auch bei Hochwasser mit Elbwasser gefüllt. Aber die Gefahr der Verseuchung besteht nur bei niedrigem Wasserstande. Hieraus erklärt es sich, dass diese alten Flussarme sich bisher ihre Fauna im Naturzustande erhalten konnten.

Kleine Mitteilungen

Jahreszeitliche Verschiedenheiten in der Schmackhaftigkeit der Regenwürmer? In Nr. 13 der „Blätter“ erzählt unter „Kleinen Mitteilungen“ Herr M. Czermak von seinen Sumpfschildkröten. Seine Beobachtungen habe auch ich zum Teil gemacht, nur muss ich sagen, dass bei mir im Sommer gerade die grösseren Exemplare (*Clemmys caspia*) auf dem Lande schliefen und oftmals morgens völlig trocken waren, dass aber eine ziemlich kleine *Emys orbicularis* auch während der Nacht stets im Wasser war, wo sie zumeist unter einem grossen Stein sass und bei Berühren der Wasserfläche erschreckt aufwachte. Was das Verschmähen der Regenwürmer anbetrifft, so habe ich auch dies bei meinen Tieren beobachtet, aber nur im Spätherbst und Anfang des Winters. Während die Sumpfschildkröten im Sommer massenhaft Regenwürmer vertilgt hatten, zeigten sie allmählich eine Abscheu vor ihnen und frassen nur noch Mehlwürmer und Fleisch. Uebrigens waren die Regenwürmer völlig lebend und gesund und sehr lebhaft. Die Schildkröten verschluckten sie, wandten dann einigemale den Hals und gaben sie wieder von sich. Dasselbe war auch bei einigen Lurchen der Fall. So findet sich im Dezember in meinem Terrarien-Tagebuche eine Notiz, wonach drei *Triton alpestris* und ein *Triton cristatus* die Regenwurmnahrung täglich unter heftigen Bewegungen wieder von sich gaben. Wie gesagt, waren nach meinem Ermessen die Würmer ganz gesund und frisch; sie lebten in etwas dunghaltiger Erde, wurden aber vor dem Gebrauche abgespült. H. U. von Loeper.

Patent-Erteilungen.

45 h. 214 082. Einsatzkasten für Aquarien zur Trennung der Mutterfische von der jungen Brut. Max Weise, Breslau, Friedrich-Wilhelmstrasse 93. 24. 9. 08. W. 30 582.

Mitgeteilt vom Patentbüro J. Bett & Co., Berlin SW. 48.

Literatur-Bericht

Knauer, Dr., Fried., **„Das Terrarium, seine Herstellung, Einrichtung, Bepflanzung, Besetzung und Instandhaltung“.** Mit 128 Seiten Text, 38 Abb., 4 Ta-

bellen. — 54. Band der „Naturwissenschaftl. Jugend- und Volksbibliothek", Verlag G. J. Manz, Regensburg 1909. — Geh. Mk. 1.20, geb. Mk. 1.70.

Obwohl die Terrarienkunde viel weniger Anhänger zählt, als die Aquarienkunde und sich dementsprechend auch einer an einzelnen Werken ärmeren Literatur erfreut, sind doch ihre an Zahl geringeren Veröffentlichungen durchnittlich weitaus gediegener. Vielleicht ist das kein Widerspruch: Je weiter die Aquarienkunde in ihrer Ausbreitung der Terrarienkunde voraneilt, desto mehr bezieht sie auch weniger intelligente Kreise ein, und desto mehr darf daher bei ihr ein dürftigeres Werk auf Absatz hoffen, während der Terrarienbeobachter von seinen Nachschlagebüchern ernste, sorgfältige Arbeit verlangt. Das neue Buch von Knauer vermag solchen Ansprüchen Genüge zu leisten; das kompilatorische Geschick des Verfassers findet auf 128 Oktavseiten den Raum, um so ziemlich alle modernen technischen Errungenschaften der Terrarienhaltung zu besprechen und, was besonders wertvoll ist, durch ausreichende Quellenangaben den Interessenten in die Lage zu versetzen, das Betreffende im Originale nachzulesen. Die technischen Kapitel: „Form, Herstellung der verschiedenen Terrarienbehälter und Unterscheidung der Terrarien je nach ihrer Anpassung an die gewohnten Boden-, Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse der Inwohner", sowie „die Beheizung der Terrarien" sind daher durchweg als gut zu bezeichnen. Weniger gilt dies von den Kapiteln „Bepflanzung" und „Besetzung der Terrarien mit Tieren", welche, dem bereits zu knapp gewordenen Raume zufolge, allzusehr nur aus einer Namensaufzählung der geeigneten und zugänglichen Pflanzen und Tiere bestehen, wogegen man über deren spezielle Bedürfnisse, ihre Eigenart zu wenig erfährt und sich über ihr Aussehen nur dann ein Bild machen kann, wenn sie durch eine Abbildung vertreten erscheinen. Auch sind jener Aufzählung nicht wenige Arten einverleibt, die entweder nie in den Handel kommen oder so selten, dass ihre Behandlung im Bändchen einer Volksbibliothek erspart werden könnte. Diesem Mangel vermag auch der in vier Tabellen dem Schlusse des Buches angeheftete „Systematische Ueberblick über die Kriechtiere und Lurche", der zugleich als primitiver Bestimmungsschlüssel der grösseren Gruppen (bis auf die Gattungen herab) eingerichtet ist, nicht abzuhelfen. Endlich sähe es Referent gerne, wenn in den Handbüchern der Terrarienkunde auch andere Tiere, als Reptilien und Amphibien, berücksichtigt würden, gleichwie die Aquarienkunde sich nicht auf Fische beschränkt und beschränken soll. Gewisse Insekten, Tausendfüsser, Spinnen, Landkrebse und Landschnecken geben ja ebenfalls Terrarienbewohner ab, an denen sich so manche wertvolle Beobachtung machen lässt. Ich glaube sogar, es liesse sich ein grosser Aufschwung der gegenwärtig doch verhältnismässig seltenen Terrarienliebhaberei erwarten, wenn man mehr Abwechslung und Auswahl in das Kontingent der zu pflegenden Tiere brächte. — Ganz vortrefflich hingegen erscheint dem Referenten der — wenn man so sagen darf — systematische Teil des Knauerschen Terrarienwerkes durchgeführt, der Teil nämlich, wo die verschiedenen Arten von Terrarien hinsichtlich Form, Einrichtung, Betrieb und Eignung für besondere Zwecke beschrieben werden. Knauer lehnt sich zum Teil dabei an das von ihm oft zitierte, grosse Werk von Krefft an und unterscheidet: Land- oder eigentliche Terrarien (nach verschiedenen Gesichtspunkten wieder in Unterteilungen zergliedert: trockene und feuchte; normale, temperierte [mässigwarme] und warme; Saison- und Dauerterrarien, Freiluftterrarien), Kombinationsterrarien (Aquaterrarien [Riparien, Insularien], Terra-Aquarien), Freilandterrarien (Gehege im Zimmer, im Freien), Gesellschafts- und Separations-, Zucht-, Schul- und Schauterrarien.

Der Bilderschmuck ist so gut und reich, als er bei dem niedrigen Preise irgend erwartet werden kann. Unter den Illustrationen befindet sich eine ganze Anzahl photographischer Originalaufnahmen nach lebenden Tieren, von denen einige (z. B. junger Hechtkaiman, Walzenechse, Zweigestreifte Ringelnatter) ausgezeichnet, andere (z. B. *Uromastix acanthinurus* [nicht *„acanthodactylus"*, wie es unter Fig. 21 heisst], Chamäleon, Leopardennattern usw.) undeutlich sind, aber immerhin die betreffenden Tiere in charakteristischen Stellungen festhalten. Weniger gut sind die Zeichnungen von Tieren, völlig zweckentsprechend wiederum die Skizzen, welche die technischen Einrichtungen, Apparate und dergl. veranschaulichen. Das Kapitel über Pflanzen ist merkwürdigerweise ganz unillustriert. — Nicht loben kann ich den Buchschmuck, die Ausstattung des Buches durch die Verlagshandlung. Die Embleme der Broschur sehen nach „Volksbücherei" im üblen Sinne aus, die Vignetten über den Kapitelanfängen passen ganz und gar nicht zum Inhalt. Heutzutage wäre es doch wohl, wie viele Beispiele in unserem modernen Schrifttum zeigen, möglich gewesen, auch einem wohlfeilen Buche ein künstlerisch vornehmes Gewand zu geben. Die gleiche Verlagshandlung selbst hat dies durch ein früheres Buch des nämlichen Verfassers, „Das Süsswasseraquarium", bewiesen.

Dr. P. Kammerer.

Hermann Löns. „Was da kreucht und fleucht." Ein Tierbuch. Erschienen Ausgabe A als Band 31, in Sammlung belehrender Unterhaltungsschriften für die deutsche Jugend, herausgegeben von Hans Vollmer. Ausgabe B als Sonderausgabe (für Erwachsene). 151 Seiten mit neun Abbildungen. Verlag von Herm. Paetel in Berlin, 1909. Elegant gebunden je Mk. 1.75. — Ein neuer Löns! Solch köstliches Buch bedarf keiner weiteren Empfehlung, es lobt sich selbst! In bunter Folge lässt der Verfasser ernste und heitere Momentbilder aus dem Leben der Tiere an unserem geistigen Auge vorüberziehen; Schilderungen, wie „Das blaue Wunder" (der Eisvogel), „Die Grossmutter" (eine Riesenforelle), „Der Kantor", „Die Otter", „Der Dornbusch", „Müschen", werden auch jeden Aquarianer fesseln, während andere sich mehr an die Freunde der Jagd wenden. Aber lernen kann jeder aus dem Buche, sei es Schüler oder „Erwachsener". Der Preis ist in Anbetracht der guten Ausstattung sehr niedrig gestellt.

Dr. W. Wolterstorff.

Fragen und Antworten

Anfragen werden erbeten an die Herausgeber oder die folgenden Herren (für ihr Spezialgebiet):

Paul Engmann, Dresden, Zöllnerplatz 7 (Cichliden, amerikanische Barsche, Sonnenfische usw.).

Georg Gerlach, Dresden 21, Niederwaldstrasse 37 (Lebendgebärende und eierlegende Zahnkarpfen).

Dr. Zimmermann, Brandenburg a. Havel, St. Annenstrasse 13 (Exotische Barben, *Danio rerio* usw.).

Hugo Musshoff, Breslau VI, Friedrich Wilhelmstrasse 62 (Terrarientiere).

W. Schreitmüller, Dresden 21, Bärensteinerstr. 1. (Einheimische Fische, besonders Friedfische und ihre Pflege).

Oberlehrer W. Köhler, Tegel b. Berlin, Schlossstr. 1. (Seewasseraquarien, besonders in Bezug auf Technik und Biologie. Speziell: Nordseetiere.)

W. Böttger, Leipzig, Sophienstr. 50. (Erteilt Auskunft über wirbellose Tiere, bestimmt solche auch tunlichst).

Porto (10 Pf.) ist stets beizufügen! Ausserdem steht unseren Abonnenten der Fragekasten des „Triton"-Berlin unentgeltlich, auch für Nichtmitglieder, zur Verfügung.

Zur unentgeltlichen Behandlung kranker Reptilien und Amphibien, sowie evtl. Feststellung der Todesursache, soweit möglich, ist gern erbötig:

Dr. Deupser, praktischer Tierarzt,
Deutsch-Lissa b. Breslau.

Ausführlichen Krankheitsbericht beifügen! Ist wichtig! Porto (10 Pf.) beilegen, falls brieflicher Bescheid erwünscht! Abdruck wird sich öfter verzögern!

Um einem vielfach geäusserten Wunsche nachzukommen, gebe ich folgende Mitteilung, wie seinerzeit in der „Wochenschrift“ (Nr. 49, 1908), auch an dieser Stelle bekannt: Kranke Fische können jederzeit eingesandt werden an die Königl. Bayer. Biologische Versuchsstation für Fischerei, wo sie von Fräulein Dr. Marianne Plehn untersucht werden. Ausführlicher Krankheitsbericht erwünscht! Die Fische müssen aber noch lebend anlangen, die Zusendung toter oder halbtoter Tiere hat also keinen Zweck. In einigen wenigen Fällen ergibt auch die Untersuchung von ganz frisch gestorbenen, in Eispackung übermittelten Fischen ein Resultat, die Einsendung von in Formol oder Spiritus konservierten Exemplaren hat aber nur dann einen Sinn, wenn es sich um Missbildungen oder allenfalls um Geschwülste handelt. Die Kosten einer Untersuchung betragen mindestens 3 Mark, wenn dieselbe viel Arbeit erfordert, entsprechend mehr!

Dr. Wolterstorff.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. „Vivarium“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde und Naturdenkmalpflege, E. V.

Aus der Sitzung vom 14. September.

Herr Ihmann hält seinen Vortrag über die **verschiedenen Arten der Durchlüftung** und über den **Bau** und die **Wirkung des Reduzierventils**, unterstützt von zahlreichen Zeichnungen. Die Materie war derartig angeordnet, dass von der einfachsten Durchlüftung, dem Tropfenfall ausgehend, der Zuhörer allmählich mit der Wirkung des Springbrunnens und der Tropfen-, Flaschen- und Injektionsdurchlüfter bekannt gemacht wurde. Die Kessel- und Gasometerdurchlüftung, welch letztere aber nur bei grossen Raumverhältnissen praktisch durchführbar ist, gab nun Gelegenheit, den Bau und die Funktion des Reduzierventil genauer darzulegen, nicht nur an Zeichnungen, sondern auch an einem vor den Augen des Zuhörers auseinander geschraubten Apparate. Den Schluss bildete die Besprechung der Kindel & Stössel und Lindstaedt'schen Durchlüfter mit doppelt wirkenden Luftpumpen, deren Konstruktion an einem Apparat auseinandergesetzt wurde, den Herr Ihmann sich selbst hergestellt hatte. Es war bei demselben durch eine sinnreiche Vorrichtung das unangenehme klappende Geräusch, welches beide Apparate durch den Umschalter hervorbringen, vollständig aufgehoben. Sehr interessant waren auch die allgemeinen Hinweise auf die Gase, die für unsere Zwecke hauptsächlich in Betracht kommen (Sauerstoff, Stickstoff) und auf ihr Lösungsverhältnis zum Wssser. Doch können wir uns nicht damit einverstanden erklären, dass, da die Luft nur $^1/_5$ Sauerstoff und ungefähr $^4/_5$ Stickstoff enthält, nun also eigentlich $^4/_5$ unserer Arbeit bei der Durchlüftung überflüssig gewesen sei. Abgesehen davon, dass die Absorptionsfähigkeit (das Lösungsverhältnis) des Wassers für Sauerstoff und Stickstoff ein verschiedenes ist — es finden sich im Wasser gelöst 35% Sauerstoff d. h. $^1/_3$ der ganzen Luftmenge — stehen wir bis zum Beweise des Gegenteils auf dem Standpnnkt, dass es wesentlich auf die mechanische Wirkung der durchgepressten Luft ankommt. Daneben wirkt erst — mit dem Sauerstoff der Atmosphäre vereint — derjenige der Pressluft. Dieser Ansicht schloss sich auch der Vortragende an und gab zu, dass ein Rührwerk wohl dieselbe Wirkung haben würde, dass es aber praktischen Versuchen anheimgestellt werden müsse, zu entscheiden, ob die Luft als treibende Kraft nicht doch die billigste und bequemste sei. Ein viel grösserer Uebelstand wie die fragliche Arbeitsvergeudung, auf den bis jetzt noch kaum hingewiesen worden ist, besteht aber darin, dass wir doch auch mit der atmosphärischen Luft die in ihr enthaltene Kohlensäure mit durch das Wasser pressen. Wenn auch in 100 Vol. Luft nur 0,04 Vol. Kohlensäure enthalten sind, so fällt die grosse Wasserlöslichkeit derselben erschwerend ins Gewicht. Es löst nämlich 1 Vol. Wasser 1 Vol. Kohlensäure, während von derselben Menge nur 0,037 Vol. Sauerstoff absorbiert werden Bei gutem Pflanzenwuchs wird die Kohlensäure schnell verbraucht werden, aber wo dieser nicht vorhanden (z. B. Seewasserbehälter oder in der Nacht) dürfte ihre Anhäufung nicht belanglos sein. Hier müssten einmal die Chemiker unter den Liebhabern mit Gasanalysen helfend eingreifen! — Der Vorsitzende demonstriert hierauf ***Chara*** *(charâ* = Freude) ***fragilis*** (zerbrechlich), die in manchen Tümpeln ganze Rasen bildet und gerade jetzt mit ihren schön rot gefärbten männlichen Geschlechtsorganen (Antheridien), die von dem Dunkelgrün des Pflanzengewirrs sich lebhaft abheben, einen prächtigen Anblick gewährt. Auch die weiblichen Geschlechtsorgane der zu den Algen gehörenden *Chara* sind schon bei schwacher Vergrösserung als eiförmige, grüne, mit einem Krönchen versehene und mit schraubig gedrehten Zellen umwundene Körperchen zu sehen. Zur Bepflanzung unserer Aquarien dürfte sich die *Chara fragilis* schon wegen ihrer Zerbrechlichkeit nicht eignen. Wer sie kultivieren will, tue dies in einem besonderen Gefäss, das er höchstens mit Kleintieren z. B. roten Wassermilben besetzt und vergesse nicht, etwas kohlensauren Kalk in Form von Mörtel dem Bodengrund hinzuzufügen, da die Characeen viel Kalk gebrauchen. Dann wird er wirklich seine Freude daran haben. Wer über ein Mikroskop verfügt, hat ausserdem noch Gelegenheit, in den Längszellen sehr schön die Zirkulation des Zellsaftes zu sehen, die an dieser Pflanze zum ersten Male von Corti im Jahre 1774 beobachtet wurde. — Eine Demonstration von *Triton cristatus* im Landkleide, wobei besonders auf den Färbungsunterschied der Weibchen (gelber fortlaufender Streifen auf der Unterkante des Schwanzes) aufmerksam gemacht wurde und eine kurze Erklärung über die Häutung der Schlangen unter Zugrundelegung eines sehr gut erhaltenen Nafternhemdes (Haut von *Tropidonotus (trópis* = Kiel und *nótos* = Rücken) *natrix* (= Schwimmerin) = Ringelnatter) beschloss die Sitzung.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft“.

Sitzung vom 23. September 09.

Literaturreferat. *Haplochilus schoelleri, Girardinus guppyi.*

Eingänge: Die üblichen Zeitschriften, div. Briefe und Offerten usw. — Zu den Auslassungen Joh. Mattha's-Berlin „Ueberreifer Laich“ bemerken wir, dass wir auch schon bei Labyrinthfischen (Makropoden, *Osphromenus, Trichogaster, Ctenops*) beobachtet haben, dass von diesen Fischen kräftige Weibchen ohne Männchen Laich abgesetzt haben. Solche Weibchen mit überreifem Laich bekommen in den meisten Fällen helle, fast weissliche Flecke, welche nach dem Ablaichen wieder verschwinden. Diese Weibchen laichen meistens ohne Nest ab, doch kommt es auch vor, dass solche kleine Schaumnester bauen! Die Tiere (♀) fressen in den meisten Fällen ihren Laich sofort nach dem Ablaichen; Eier, welche nicht gefressen werden, verpilzen sehr schnell! Durch dieses sofortige Auffressen des Laiches von seiten solcher Weibchen, dürfte wohl die vielfach verbreitete Ansicht entstanden sein, dass

bei diesen Tieren eine Rückbildung oder Aufsaugung des Laiches stattfindet; hiervon dürfte wohl kaum, wie auch Dr. Kammerer-Wien in seiner Zusatznote bestätigt (Heft 37 der „Blätter", 09, Seite 592 links, Zeilen 22—31 von unten), die Rede sein. — Zu dem Artikel von C. Auer-Agram (Heft 37 der „Blätter", Seiten 595—596), Gebärkasten betreffend, möchten wir erwähnen, dass wir derartige Apparate und Zwangsmittel stets verworfen haben. An Stelle solcher Maschinen, bedienen wir uns eines sehr einfachen und natürlichen Mittels, mit welchem wir die denkbar besten Erfolge erzielen. In Zuchtbehältern für lebendgebärende Zahnkarpfen pflanzen wir an der nach der Fensterseite zugekehrten Seite der Aquarien in dichten Beständen: *Sagittaria natans* oder *Vallisneria spiralis* an; noch bessere Dienste verrichten: grössere Büschel von *Nitella flexilis* = biegsame Nitelle oder *Chara aspera* = rauher Armleuchter, ferner *Myriophyllum*-Arten oder *Fontinalis antipyretica* (= Quellmoos). Die von den Muttertieren abgesetzten Jungtiere streben sofort, nachdem sie die Welt erblickt haben, — dem Lichte zu — und verkriechen sich in den genannten Pflanzen, woselbst sie vor den alten Tieren sicher sind. Namentlich *Nitella flexilis* leistet in dieser Beziehung grossartige Dienste, so auch in Zuchtbehältern für Molche. Die bedeutendsten Zahnkarpfenzüchter Dresdens (ebenso die Molchzüchter) verwenden schon seit Jahren dieses einfache und zweckentsprechende Mittel, um das Verzehren der Jungtiere (bei Kärpflingen) und Eier und Larven (bei Molchen) zu verhindern, mit bestem Erfolg und können wir dieses einfache und nicht störend wirkende Mittel allen Liebhabern nur bestens empfehlen! Selbstredend sind die erwähnten Pflanzen auch zum Ablaichen für eigebärende Zahnkarpfen, Barben, *Danio* und *Tetragonopterus*-Arten usw. mit demselben Erfolg verwendbar! — In Heft 38 der „Wochenschrift" 09, S. 527 finden wir eine Anfrage des Vereins „Salvinia"-Meissen: wie lange eine Schlange unter Wasser aushalten kann? Hierauf wäre zu antworten, dass es ganz darauf ankommt, um was für eine Schlangenart es sich handelt. Alle Wassernattern, wie: *Tropidonotus natrix* = Ringelnatter, *Trop. tessellatus* = Würfelnatter, *Trop. viperinus* = Vipernatter u. a. m., können geraume Zeit unter Wasser zubringen und zwar ¼—½ Stunde und länger, hierbei kommt auch die Grösse des betr. Tieres mit in Betracht. Grosse Schlangen, welche am resp. auch zeitweilig im Wasser leben, wie z. B. die Warzenschlange, ferner die Anakonda (= *Eunectus murinus*) u. a., können natürlich sehr lange unter Wasser aushalten und kommen solche stundenlang nicht zur Oberfläche empor. — Die von Herrn Nessmann-Meissen beobachtete Schlange dürfte eine Ringelnatter gewesen sein, denn die gleichfalls in der Meissner Gegend vorkommenden Arten: die Schling oder Glattnatter (= *Coronella austriaca*) und die Kreuzotter (= *Vipera berus*) gehen nicht in das Wasser, wenigstens freiwillig nicht, oder nur, wenn es unbedingt erforderlich ist. Nach einem Bericht der „Nymphaea"-Leipzig soll ein Mitglied dieses Vereins bei Meissen auch eine Würfelnatter (= *Trop. tesselatus*) gefangen haben, in diesem Falle dürfte es sich um ein entwichenes oder ausgesetztes Tier handeln. (Auch Schildkröten (*Emys orbicularis* L.) werden bei Meissen gefunden, diese sind jedoch ebenfalls, wie erwiesen, künstlich angesiedelt worden. (Siehe Heft 30 der „Wochenschrift" („Lacerta") 09, Seiten 57—58 — *Emys orbicularis* betreffend!) Denn die Würfelnatter kommt in hiesiger Gegend nicht vor, auch haben wir bis jetzt noch nie derartige Funde in der Meissener Gegend gemacht oder sind uns solche zu Ohren gekommen.[1]) — Der Artikel von E. Nieselt-Dresden N. (Heft 37 der „Wochenschrift" 09) „Ein Blick ins Aquarium" erregt allgemeine Heiterkeit und möchten wir Herrn N. auf den Literaturbericht in Heft 36 der „Blätter" 09, Seite 578, aufmerksam machen und ihm empfehlen, sich die in dem betr. Bericht so gut gemeinte Mahnung zu Herzen zu nehmen! — Nach Besprechung der Literatur beginnt Herr Bessner seinen Vortrag über *Haplochilus schoelleri*. Vortragender gibt ein anschauliches Bild von diesem hübschen Fisch, geht des Näheren auf seine Haltung, Pflege und Zucht im Aquarium ein und bedauert lebhaft, dass dieses hübsche Tier fast gar nicht mehr im Handel zu haben ist. In früheren Jahren haben viele unserer Mitglieder diesen Zahnkarpfen gepflegt, heute hingegen ist Herr Bessner der einzige glückliche Besitzer dieses Fischchens (von unseren sämtlichen Mitgliedern!).[1]) *Haplochilus schoelleri* wurde im Juni des Jahres 1905 von August Knöppel-Hamburg eingeführt und stammt aus Afrika. Seine Benennung erfolgte nach seinem Entdecker „Schoeller", welcher ihn bei Alexandrien entdeckte. Herr Bessner zeigte das hübsche Tier vor. — Herr Härtel demonstriert in schönen Importpaaren: *Fundulus gularis, Haplochilus elegans, Hapl. spec., Hapl. rubrostigma, Xiphophorus helleri* var. *guentheri, Pseudoxiphophorus bimaculatus, Poecilia reticulata* Peters (bezogen von Frau Kuhnt-Conradshöhe) und *Girardinus guppyi* Gthr. (bez. von Schneising-Magdeburg). Ueber beide letztgenannten Fische entspinnt sich eine lange und lebhafte Debatte, da allgemein die Ansicht herrscht, dass der unter dem Namen *Girardinus guppyi* Gthr. in den Handel gebrachte Fisch weiter nichts als die schon bedeutend im Preise zurückgegangene *Poecilia reticulata* Peters ist!! Zur Ansicht und zum Vergleich standen uns zur Verfügung die von Herrn Härtel mitgebrachten Tiere, also: ein Importpaar *Girardinus guppyi* (von Schneising-Magdeburg bezogen), welches unserem Herrn Härtel inkl Spesen — 80 Mark! — (die Tiere allein 75 Mk.) kostete. Ferner ein Paar *Poecilia reticulata* Peters von Herrn Adler (von Frau B. Kuhnt-Conradshöhe für 7.50 Mk. bezogen). Trotz eingehender, peinlicher Vergleiche beider Fische, konnten wir einen Unterschied zwischen genannten Tieren nicht herausfinden und sind wir der festen Ueberzeugung, dass es sich hier um ein und denselben Fisch handelt. Wie bereits P. Arnold-Hamburg in seinem Artikel über *Poec. retic.* Peters (Heft 16 der „Blätter" 09) mitteilt, hat dieser Fisch eine ganze Anzahl von Namen durch verschiedene Forscher erhalten und sind in dem Werke von S. Garman „The *Cyprinodonts*" folgende Synonymen angeführt: *Poecilia reticulata* Peters, *Girardinus reticulatus* Gthr. 1866, ***Girardinus guppyi* Gthr. 1866,**[2]) *Poecilia vaudepolli* Lidth. 1887, *Heterandria guppyi* Jor. 1887 und *Poecilia brauneri* Eig. 1894, — also sechs verschiedene Namen von verschiedenen Forschern!! Unter diesen sechs Namen befindet sich auch *Girardinus guppyi* Gthr.! Es liegt also klar auf der Hand, dass der vielgepriesene und angebotene *Gir. guppyi* identisch mit *Poecilia reticulata* Peters ist.[3]) Unverständlich ist uns nur, wie dieser Fisch als neue Art angeboten und sogar von einem Händler als Neuheit mit 75 Mk. pro Paar verkauft werden kann! Wir geben Obiges bekannt, um kauflustige Liebhaber vor Reinfall zu warnen (so weit dies noch nicht geschehen ist), denn 80 Mk. für ein Paar eines schon bedeutend im Preise gesunkenen Fisches zu bezahlen, ist nicht jedermanns Sache! Gleichzeitig machen wir auch auf die Annonce der Vereinigten Zierfischzüchtereien-Conradshöhe (Heft 36 der „Blätter" 09, hintere Umschlagseite, aussen) aufmerksam, ferner auf den Ausstellungsbericht des „Triton"-Berlin (Heft 38 der „W." 09), in welchem der berühmte *Girardinus guppyi* Gthr. ebenfalls als weiter nichts, wie *Poecilia reticulata* Peters

[1]) Unterzeichneter setzte im Jahr 1897 bei Einsiedel bei Chemnitz i. S. sechs Stück *Tropidonotus tesselatus* und vier Stück *Trop. natrix* var *chersoides* aus, fand aber in den darauffolgenden Jahren 1898 und 1899 kein einziges der von ihm ausgesetzten Tiere wieder vor, ebensowenig Jungtiere. Die ausgesetzten Schlangen dürften während der Wintermonate eingegangen sein. Die Tiere hielten also nicht im Freien aus.

[1]) Ausser Herrn Bessner besitzt in Dresden diesen Fisch noch Herr G. Gerlach, „Fauna", beide Herren dürften wohl jetzt die einzigen Dresdener Liebhaber sein, welche ihn noch pflegen (*Hapl. schoelleri*).

[2]) Bei dem im „Proc. Zool Soc." London 1906 beschriebenen Fisch, *„Girardinus gupyi"* (aus Trinidad), hat Verfasser des betr. Artikels einen Vergleich mit anderen Arten (*reticulata* usw.) unterlassen und dürfte es sich de halb auch um *„Poecilia reticulata* Peters" handeln!

[3]) Ich möchte die Akten über diese Frage doch nicht für abgeschlossen erachten! In einer grösseren Arbeit über die Süsswasserfische von Trinidad, „Proc. Zool. Soc." London 1906, führt der bekannte Londoner Ichthyologe *Girardinus guppyi* als eigene Art auf und gibt eine bunte Abbildung des farbenprächtigen Fischchens, nach dem Leben in Trinidad aufgenommen. Warten wir also weiteres ab, bevor wir bewährte Importeure und Züchter bewusster Täuschung zeihen.

Dr. W. Wolterstorff.

bezeichnet wird. — Zu der Notiz in unseren letzten Protokollen (Heft 38 der „W." und „Bl." 09), autogen geschweisste Aquariengestelle betreffend, wäre zu ergänzen, dass wir mit unserer diesbezüglichen Notiz natürlich die aus Blech hergestellten und autogen geschweissten Gestelle gemeint haben. Autogen geschweisste Gestelle aus Winkeleisen hergestellt, sind selbstredend von unserer Kritik ausgeschlossen gewesen. — Herr Seidel demonstriert noch: *Crenicichla lepidota* (ein neuer cichlidenähnlicher Fisch). Herr Pabst zeigt vor: *Poecilia sphenops, Poecilia spiluris* und *Poecilia cf. pavonina* Poey. — An Stiftungen liegen vor: Von Herrn Härtel sechs Stück *Pseudoxiphophorus bimaculatus* und von Herrn Trostdorf ein Paar *Osphromenus trichopterus*. Herr Haucke verteilt Sumpfdeckel- und Posthornschnecken und die Herren Schaarschmidt und Trostdorf einen grösseren Posten Wasserpflanzen. Besten Dank! Die Versteigerung der Fische ergibt 3.20 Mk., die der Pflanzen 60 Pfg. — Für Sonntag, den 3. Oktober 09, wird eine Exkursion nach dem Sörnewitzer Graben bei Meissen beschlossen. Treffpunkt: Neustädter Bahnhof, früh ¾9 Uhr (spätestens!). — Der heutigen Sitzung wohnte ein Herr als Gast bei, welcher gleichzeitig Aufnahmeantrag stellte. — Für nächste Sitzung (7. Oktober 09) meldet Unterzeichneter einen Vortrag über: „Einwirkung der Ameisensäure (= Formylsäure), Zitronensäure und des Essigs auf Land- und Wasserschnecken" an!

W. Schreitmüller, Schriftführer.

Elberfeld. „Wasserrose".

Sitzung am 25. September 1909.

Die Eingänge werden verlesen und erledigt. Hierauf erhält Herr Schoenebeck das Wort zu seinem Vortrag „Ueberlebendgebärende Zahnkarpfen". Redner, welcher speziell die zu dieser Gruppe gehörenden Fische pflegt und züchtet, und einen grossen Teil derselben teils selbst gehalten hat und teils bei seinen Besuchen bei den verschiedenen Zuchtanstalten kennen lernte, führte etwa folgendes aus: Er begann mit der Einführung unserer bekannten *Girardinus caudimaculatus* etwa Mitte der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts. Welches Erstaunen ging damals durch den noch kleinen Kreis der Liebhaber als man von Fischen hörte, welche lebende Junge zur Welt brachten und dazu noch solche Zwerge waren. Entdeckt waren dieselben schon in den vierziger Jahren, aber bis dahin nur wenigen, mit Ausnahme der Gelehrten, bekannt. Der Preis derselben war anfänglich sehr hoch — das Pärchen soll mit Mk. 150.— bezahlt worden sein — jedoch sank derselbe bald infolge reichlicher Nachzucht ganz bedeutend und einen nicht geringen Prozentsatz des Aufschwungs unserer Liebhaberei können wir diesen Fischen verdanken. Die Sippe der Zahnkarpfen ist noch jüngeren Datums. Sie stammen aus der Tertiärzeit, wie die Funde ihrer Versteinerungen bei Aix in der Provence, in der Braunkohle bei Bonn und im Süsswasserkalk von Oeningen beweisen. — Punkt 2: Die verschiedenen sehr gut gelungenen Aufnahmen unserer Ausstellung wurden zur Ansicht ausgestellt und sofort eine Anzahl bestellt. Die Mitglieder, welche noch auf ein Bild reflektieren, werden gebeten, dasselbe in nächster Sitzung zu bestellen. — Die Literaturbesprechung wurde infolge der vorgerückten Zeit bis zur nächsten Sitzung zurückgestellt. — Es wurden unter Punkt „Verschiedenes" noch einige Vereinsangelegenheiten erledigt. — Aufgenommen wurden: Herr Friedr. Kann, Elberfeld, Dorotheenstr. 22. Um Aufnahme bitten: Herr Paul Hamacher, Elberfeld, Holsteinerstr. 27, Herr Hubert Freitag, Elberfeld, Uellendahlerstr. 81, Herr Paul Kühn, Elberfeld, Heinrichstr. 10 p. Der Vorstand.

„Leipzig Nymphaea".

804. Versammlung vom 14. September 1909.

Anwesend 25 Mitglieder. Herr Schmalz schenkt der Sammlung einige von ihm aus Wüstensand der Sahara hergestellte Foraminiferenpräparate; Herr Brandt zeigt Rädertiere vor. Nach Erledigung der Eingänge hält Herr Böttger den für den nächsten Ausflug vorbereitenden Vortrag über „Die Mansfelder Salzseen". Zunächst entwirft er ein anschauliches Bild der physikalisch-geographischen Verhältnisse der Gegend, wobei er der Trockenlegung des „Salzigen Sees", die durch dessen Eindringen in die Mansfelder Kupferschiefergruben 1892 veranlasst wurde, besonders gedenkt. Nachdem er dann verschiedene Ansichten über die Entstehung der Seen wiedergegeben hat — wahrscheinlich sind es Reste von einem schmalen Meerbusen eines Dyasmeeres, der sein Wasser in dem damaligen trockenen Wüstenklima durch Verdunstung verlor —, wendet er sich zu dem Einflusse des Salzgehaltes auf die Tier- und Pflanzenwelt am See und zählt eine Anzahl salzliebender Pflanzen auf, die sich in grösserer oder geringerer Häufigkeit dort finden, und denen wir zum Teile erst an der Meeresküste wieder begegnen. Ebenso werden die Vertreter der verschiedenen Tiergruppen, die im Wasser und am Ufer der beiden noch vorhandenen Seen (Süsser See und Bindersee anzutreffen sind, genannt. Dem interessanten Vortrage folgt eine kurze Aussprache über den geplanten Ausflug ins Seengebiet. Reinhold.

Wien. „Lotus".

Sitzung am 7. September 1909.

Im Laufe die obligaten Zeitschriften, einige Zuschriften, die Ausstellung betreffend, darunter auch ein Schreiben Sr. Exzellenz des Herrn Bürgermeisters Dr. Karl Lueger, worin dem Verein mitgeteilt wird, dass S. Exzellenz das Protektorat über die zu veranstaltende Ausstellung übernimmt. Die Firma Glaschker in Leipzig überlässt dem Verein schenkungsweise ein Aquarium Thermocon zu Ausstellungszwecken, wofür an dieser Stelle der beste Dank ausgesprochen wird. — Herr Demuth fragt an, ob er ein Gambusenweibchen ausstellen soll, welches seit langer Zeit mit einer neoplastischen Geschwulst behaftet ist, um auch ein krankes Tier auf der Ausstellung zu demonstrieren. Herr Stoessel, der als Gast in unserer Mitte weilt, erklärt sich entschieden dafür. Derartiges sei schon auf verschiedenen Ausstellungen als höchst lehrreich gezeigt worden. Herr Ruda berichtet dazu, dass derartige Geschwülste auch an *Haplochilus chaperi* bei Frau Gräfin Castell beobachtet wurden. — Nun stellt unser I. Vorsitzender, Herr Poltz, die Frage: „Sind die in unseren Becken als Gambusenweibchen gehaltenen Tiere tatsächlich echte Gambusenweibchen und gehören sie in Wirklichkeit zu unseren Gambusenmännchen?" Darüber entspinnt sich eine lebhafte Debatte. Herr Stoessel behauptet, wir hätten keine richtigen Gambusenweibchen. Er besitze ein Freilandbecken, in dem er mit Gambusenzucht grosse Erfolge erzielt habe, weit besser als mit *Heros*, Schleierfischen usw. Es sei nicht richtig, dass Gambusen warm gehalten werden müssen. Redner züchtete gescheckte Gambusenweibchen, solche seien auch schon anderweitig gezeigt worden, doch war die Scheckung eine Folge von Bastardierungen. Er habe in seinem Freilandbecken nur *Gambusia affinis* var. *holbrooki* ausgesetzt, wodurch jede Kreuzung ausgeschlossen ist. Zwei seiner gescheckten Weibchen brachten Nachzucht (zirka 27—28). Leider wurden diese in seiner Abwesenheit mit den anderen Jungtieren vereinigt, so dass weitere Beobachtungen unmöglich wurden. Herr Stoessel rät ferner, den Gambusen möglichst grosse Behälter zu geben, da sich in diesen ganz andere Nahrung pflanzlicher Natur (Algen) entwickeln, die der Gambuse braucht. Auch solle man nicht auf ganz schwarze Männchen sehen, denn diese seien meist zu alt und zur Zucht nicht geeignet. Sobald die Jungtiere soweit herangewachsen sind, um vor den Nachstellungen der Elterntiere einigermassen gesichert zu sein, werden sie zu den Alten gegeben und so die Lehre Thumms befolgt, dass die Jungen beizeiten befruchtet werden müssen, und schliesslich wachsen die jungen Weibchen trotz Trächtigkeit rasch heran. In der Sterilität so vieler Gambusenweibchen erblickt er Gründe dafür, dass wir nicht die echten Weibchen sondern Bastarde

haben und schliesst seine interessanten Ausführungen mit den Worten: Unser Gambusenweibchen gehört nicht zu unseren Gambusenmännchen. Herr Demuth berichtet, dass er im Oktober v. J. zirka 40 junge Gambusen erhielt, von denen die Männchen heute, also nach beiläufig elf Monaten schon fast ganz schwarz sind, infolgedessen man schwarze Männchen nicht immer als alte Tiere ansprechen dürfe. Herr Poltz berichtet über die lange Trächtigkeitsdauer bei seinem Gambusenweibchen, welches nicht ablaichen kann, und stellt die Frage, ob Bastarde untereinander fortpflanzungsfähig seien. Kreuzungsversuche von Gambusen mit *Girardinus caudimaculatus* und *reticulatus* seien ihm bisher misslungen. Herr Schwarz ist der Ansicht, dass wir, wenn unsere Gambusenweibchen nicht die echten wären, doch mit den Importen, die so viel Neues bringen, längst Weibchen erhalten hätten, die wir keinem uns bekannten Männchen zuteilen könnten. Da aber ein solches Weibchen bisher noch nicht aufgefunden wurde, hält er die Gambusenweibchen für die richtigen. Herr Krebs glaubt, dass die Gambusen in ihrer Heimat, wenn auch nicht ganz ausgestorben, so doch sicher sehr selten geworden sind, weil wir schon lange nichts von Gambusenimporten gehört haben. Infolge vorgerückter Zeit musste diese sehr interessante Gambusendebatte abgebrochen werden und schloss Herr Poltz die Versammlung mit dem Wunsche, dass unsere Ausstellung einen vollen Erfolg zeitigen möge.

Franz Schwarz, II. Schriftführer.

Adressentafel der Vereine.[1]

Magdeburg. „Aquaria“, Verein für volkstümliche Naturkunde. Vorsitzender Fr. Maue, Regierungsstrasse 24. Versammlungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat, abends 9¼ Uhr, im Restaurant „Kaiserbräu“, Breiteweg 1.

Magdeburg „Vallisneria“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlungslokal: „Tivoli“, Kaiserstrasse, am 2. und 4. Dienstag im Monat. Briefadresse: W. Jürgens 1. Vorsitzender, Königgrätzer-Strasse 17.

Magdeburg. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde“. Sitzung jeden zweiten Sonnabend im Monat, Restaurant „Burghalle“, Tischlerkrugstr. 28. Briefadresse: G. Möves, I. Vorsitzender, Magdeburg-S., Leipzigerstrasse 30.

Mainz. „Cyperus“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: T. v. Kittlitz, Mainz. Vereinslokal: Kötherhof. Bibliothekstunden: Jeden Samstag abend von 8¼ Uhr ab (Fuststrasse 2) woselbst auch stets näheres über die Sonntagsausflüge zu erfahren ist. Gäste jederzeit willkommen.

Mannheim. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde“ (E. V.). Versammlung jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Lokal: Restaurant „Wilhelmshof“, Friedrichsring. Briefadresse: Friedrich Glaser, Mollstrasse 8, III.

München. „Isis“, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: Karl Lankes, 1. Vorsitzender, Müllerstrasse 10/2. Rgb.

Nürnberg. „Aquarien- und Terrarienabteilung der Naturhistorischen Gesellschaft“. Briefadresse: H. Adam, 1. Obmann, Adamstrasse 6. H. Steiner, 2. Obmann, Hallerwiese 12. A. Schmidt, 1. Schriftführer, Rennweg 40.

Nürnberg. „Heros“, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E.V.). Gegründet 1898. Sitzungen am 1. und 3. Dienstag jeden Monats abends ½8 Uhr. Vereinslokal: „Restauration Leissner“, Nadlergasse 27 (im Saal). Briefadresse: Aug. Gruber, I. Vorsitzender, Fürtherstr. 96.

Nürnberg. „Seerose“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant zur Pegnitz, Insel Schütt. Sitzungen: Jeden 2. und 4. Sonnabend im Monat Briefadresse: Th. Prell. Schuckertstr. 15, I.

Plauen i. V. „Tausendblatt“, Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde. Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat. Vereinslokal: Hotel „Wartburg“, Forststrasse 25. Briefadresse: Adolph Quell, Albertstrasse 111.

Prag. „Akvarium“. Erster Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber im Königreich Böhmen. Versammlung jeden Montag im Hotel „Phatyz“ I, Ferdinandstrasse 37. Vorsitzender: Ant. Perontka, Prag I, Rytírská nl. 31. Böhmische Verhandlungssprache.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Berlin. Ausschuss der Aquarien- und Terrarienvereine.

Nächste Sitzung am Montag, den 11. Oktober 1909, abends 8½ Uhr im Restaurant „Karlsgarten“ Karlstr. 27.

Wir laden alle Mitglieder der Berliner Vereine hiezu höflichst ein.

Charlottenburg. „Wasserstern“.

Die nächste Versammlung findet am Mittwoch, den 3. Oktober bei Schröter, Charlottenburg, Kaiser Friedrichstrasse 37a statt. — Laut Beschluss der letzten Versammlung wird am Sonntag, den 10. Oktober bei günstigem Wetter eine Tümpelfahrt nach Seeburg ausgeführt. Abmarsch früh 8 Uhr vom Vereinslokal. Fanggeräte sind mitzubringen. Gäste sind uns bei dieser Veranstaltung besonders willkommen.

Elberfeld. „Wasserrose“.

Tagesordnung für die Sitzung am 8. Oktober 1909.

1. Vortrag des Herrn de Haau über „Verschiedene Heizungsanlagen“.
2. Ablieferung und Bestellung von Ausstellungsphotographien.
3. Literaturbesprechung.
4. Verschiedenes.

Der Vorstand.

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft“.

Einladung zu den Vereinssitzungen.

Dienstag, den 12. Oktober 1909 im Westendgarten: Literaturbericht und Verschiedenes.

Notiz: Von Mitte Oktober ab finden unsere Vereinssitzungen wieder an Samstagabenden statt und zwar in dem neuen Vereinslokal: Domrestaurant Ecke Braubach- und Trierischestrasse.

Samstag, den 23. Oktober 1909 im Domrestaurant: Gemütlicher Familienabend zur Einweihung unseres neuen Vereinslokals.

Samstag, den 30. Oktober 1909 im Domrestaurant: Vortrag des Herrn Fränkel: „Die Gottesanbeterin und ihre Freier“.

Samstag, den 6. November 1909 im Domrestaurant: Vortrag des Herrn Werner Fritz Heinrich: Ein moderner Luxusdampfer. — Gratisverlosung.

Die Sitzungen finden pünktlich abends 9 Uhr statt. Zu dem Familienabend am 23. Oktober sind Tombola-Geschenke erwünscht. Abzugeben bei Herrn Wolschendorff event. auch frühzeitig am Vereinsabend.

Der Vorstand.

Leipzig. „Nymphaea“.

Tagesordnung für die Versammlung am 5. Okt 09.

1. Geschäftliches. 2. Zweiter Vortrag des Herrn Wichand über „Fischkrankheiten und ihre Heilung“. 3. Diskussion. 4. Verschiedenes.

Zur gefl. Beachtung! Vom 12. Oktober ab finden die Versammlungen in unserem neuen Vereinslokal „Mariengarten“ (part. rechts) statt.

Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

XX. Jahrgang
Nr. 41.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Aus meiner naturphotographischen Praxis.[1]

Von Rud. Zimmermann-Rochlitz i. S.

IV. Die Ringelnatter vor dem Objektiv.

Mit drei Abbildungen nach Originalaufnahmen des Verfassers.

Von der Ferne drang der Ruf des Schwarzspechtes zu mir herüber, eines Vogels, dem ich mit der Kamera so oft schon erfolglos nachgestellt hatte — und wie so manchesmal wollte ich auch jetzt den Lauten nachgehen nnd versuchen, den so interessanten, dabei aber recht scheuen Eremit unserer Wälder endlich einmal zu „knipsen“, als ich vor mir eine stattliche Ringelnatter liegen sah. Sie sonnte sich am Rande des etwas eingeschnittenen, wenig begangenen Holzabfuhrweges, der über die Kahlschlagfläche hinüber zu dem dunklen Altholzbestand führte. Zu einer Spirale zusammengerollt lag sie da, die milchig-blauen Augen verrieten, dass das Tier vor seiner Häutung stand. Einen Augenblick war ich im Zweifel, was ich tun sollte. Aus dem Altholz heraus lockte der Schwarzspecht und hier vor mir lag die Schlange, von der ich zwar manche gute Platte

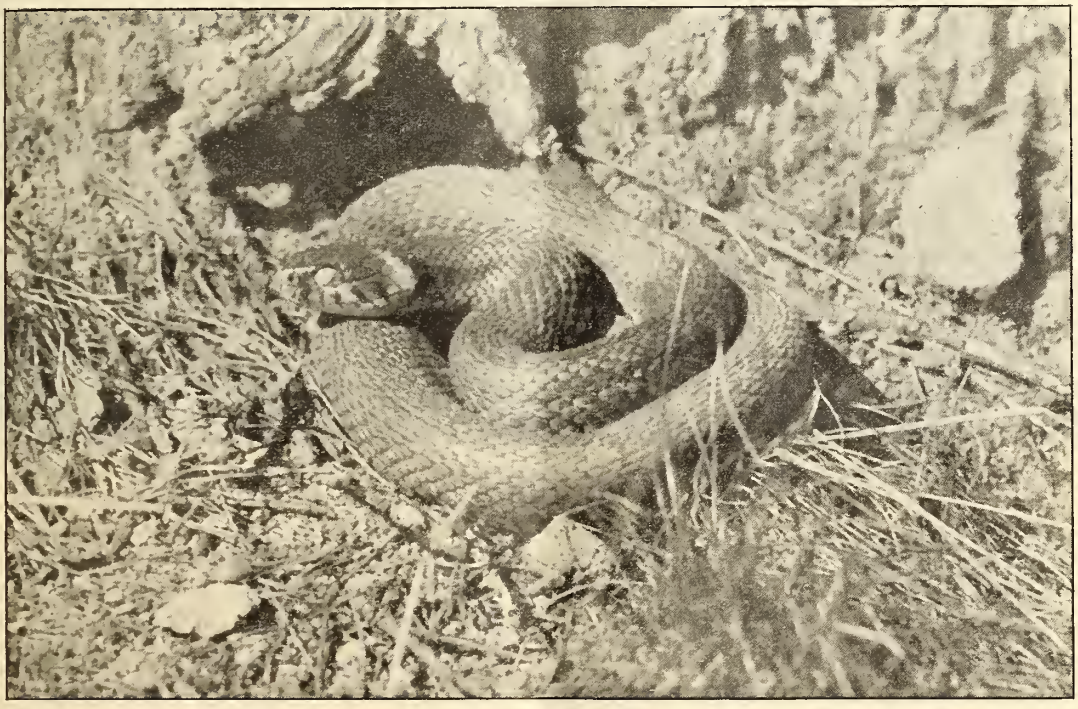


Abb. 1. *Tropidonotus natrix* L. = Ringelnatter, in Ruhestellung. (Das helle Auge ist ein Anzeichen der Häutung).
Naturaufnahme von Rud. Zimmermann, Rochlitz i. S.

[1]) In dem zweiten Beitrag dieser Artikelserie ist von mir gesagt worden, dass das von mir erwähnte Buschsche Bistelar in seinen Leistungen hinter einem von der Firma Zeiss konstruierten Fernobjektiv zurückbleiben dürfe. Diese Angabe ist eine irrtümliche; das Buschobjektiv, obwohl erheblich billiger, kommt — was ich hiermit ergänzend nachtrage — dem Zeissschen gleich. Uebrigens hat neuerdings die Firma Busch ein noch lichtstärkeres Fernobjektiv als das von mir benutzte in den Handel gebracht. Der Verfasser.

schon besass, die mich aber immer wieder zur Aufnahme reizte. Wie leicht konnte bei einer Beschäftigung mit ihr mir der Vogel durch die „Lappen gehen". Schliesslich aber entschied ich mich für das Gewisse vor dem Ungewissen, und vielleicht wars so auch am besten. Denn der schwarze Gesell war bald darauf verstummt, die Schlange mir aber geblieben, und die Bilder, die ich von ihr erhielt, gehören nicht zu meinen schlechtesten.

Schlangen und sonstige Kriechtiere und Lurche zu photographieren, ist gar nicht so schwierig, wenn man die Aufnahmen im Terrarium macht; die Tätigkeit des Photographen aber wird eine mühevollere, wenn er Wert auf Freiaufnahmen legt und diese möglichst zu gewinnen trachtet, noch bevor das Tier seiner selbst ansichtig geworden ist. In diesem Falle ist vielfach ein vorsichtiges Anpirschen nötig, ein Anpirschen, das nicht gerade zu den angenehmsten Beschäftigungen gehört. Unbeweglich und steif wie ein lebloser Pfahl, einen Fuss immer nur um ein weniges vor den anderen setzend und so, dass der Schatten nicht auf die Schlange fällt, muss man sich ihr nähern, ständig darauf achtend, dass man dabei nicht etwa einmal auf einen dürren, knackenden Ast oder in raschelndes Laub und Pflanzenwerk tritt, um dann, nahe genug herangekommen, sich langsam und unmerklich, dass einem dabei oft die Schenkel schmerzen, auf die Knie niederzulassen und evtl. in knieender Stellung weiter vorzurutschen. Und glaubt man dann genügend weit heran zu sein, hat man dann den Apparat aufnahmefähig auf die Ahnungslose gerichtet, so veranlasst plötzlich eine ungewollte Bewegung, ein unvorsichtiges Geräusch die eilige Flucht des der Tätigkeit des Photographen so wenig Verständnis entgegenbringenden Tieres und der letztere hat das Nachsehen. Einmal glückt die Aufnahme aber doch, und eine gute Aufnahme ist dann der grossen Mühe schönster Preis. —

In dem vorliegenden Falle nun war ich von ganz besonderem Glücke begünstigt, das Anschleichen in dem deckungslosen Gelände glückte über alles Erwarten gut und wie wenig mich die Natter gespürt hat, bezeugt das erste Bild, das sie uns noch in sorglosester Ruhe zeigt. Erst durch das Auswechseln der Kasetten wurde sie auf mich aufmerksam, sie wendete sich eiligst zur Flucht, nicht aber, ohne dass ich auch diesen Moment auf der Platte festhalten konnte. Da ich nach diesen zwei Aufnahmen die Natter indessen nicht fliehen liess, sondern das Tier einfing, konnte ich von ihm noch eine dritte Aufnahme machen und durch diese den Zustand des Starrkrampfes, in den die Schlange verfiel, photographisch fixieren. — Diese drei Aufnahmen gebe ich hier wieder und zwar zwei davon wie die beiden Kreuzotterbilder in Nr. 6 dieser Zeitschrift in dreifacher Vergrösserung der Originale. —

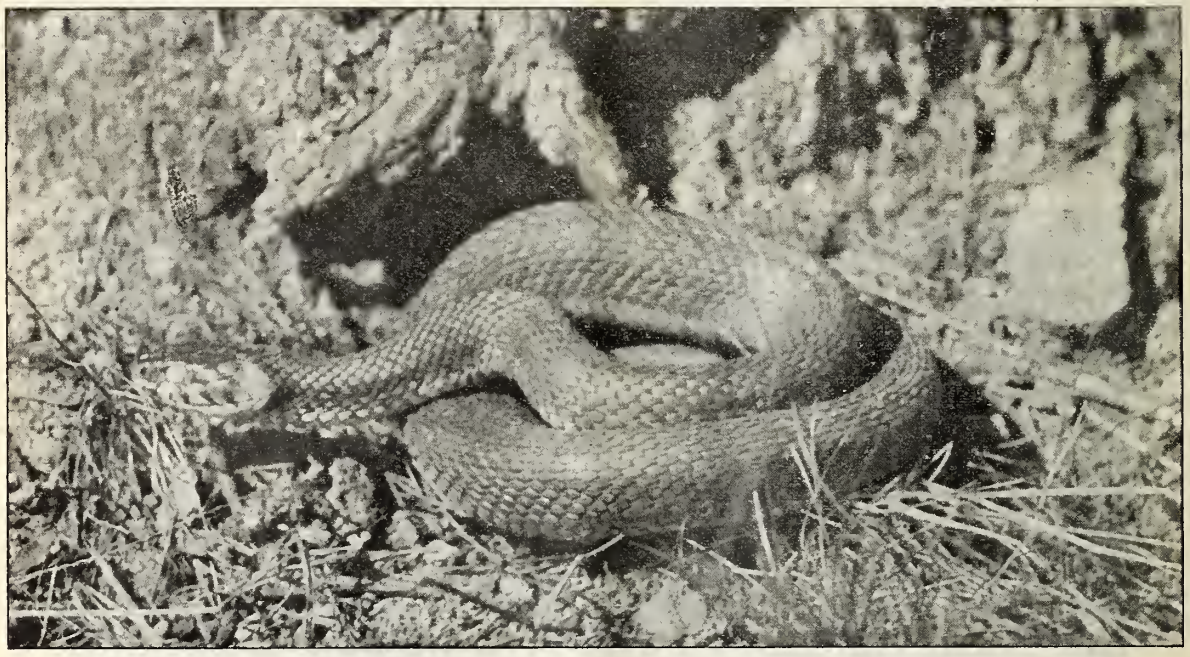


Abb. 2. *Tropidonotus natrix* L. = Ringelnatter, zur Flucht übergehend.
Naturaufnahme von Rud. Zimmermann, Rochlitz i. S.

Nicht immer ist das Aufnahmeverfahren ein so umständliches und schwieriges, wie ich es hier geschildert habe; je grösser aber die

Schwierigkeiten sind, desto höher ist auch die Freude über das erlangte Bild, und unter meinen Reptilien- und Amphibienaufnahmen befindet sich so manche, deren grosse Aufnahmeschwierigkeiten mir diese heute noch kostbar sein lässt.

Die Kopulation von *Limnaea stagnalis*.

Von Karl Riedel, „Wasserstern“-Augsburg.

Mit zwei Skizzen des Verfassers.

Ueber die Systematik und die verschiedenen biologischen Momente geben zahlreiche Artikel in der Fachliteratur hinreichend Aufschluss. Sei es nun, dass mir die erforderlichen Bücher und Zeitschriften, in denen die Kopulation der Limnaeen eingehender behandelt wurde, nicht bekannt sind, sei es, dass Ausführliches über diese Frage überhaupt noch nicht veröffentlicht wurde; in der mir zu Gebote stehenden Aquarienliteratur wenigstens konnte ich wenig oder gar nichts darüber finden.

Sämtliche Lungenschnecken, also auch die Limnaeen sind doppelgeschlechtlich (Xermaphroditen), sie befruchten sich gegegenseitig: Ein Satz, der zur Hauptsache die Mitteilungen über den Zeugungsvorgang umfasst.

Die von Baer (Semper, „Beiträge zur Anatomie, Physiologie der Pulmonaten“ 1856 S. 53) — siehe „Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft“, Januar 1908, S. 72) mitgeteilten Beobachtungen, wonach *Limnaea stagnalis* sich durch Einbringung ihrer Rute in ihre weibliche Geschlechtsöffnung selbst befruchtet hatte, ist dem Verfasser des Artikels „Vermehrung und Lebensdauer der *Limnaea stagnalis* Lin.“, Herrn Karl Künkel, Ettlingen, (gleiche Zeitschrift Seite 53) zu erhärten nicht gelungen, doch hält er diesen Vorgang in Anbetracht der Beweglichkeit des Penisschlauches, der eine gewisse Aehnlichkeit mit einer grossen Planarie aufweist, recht wohl für wahrscheinlich. Genannter Autor sagt: „Bei der getrennten Lage der männlichen und weiblichen Genitalöffnungen und dem starken Krümmungsvermögen des ausgestülpten Penisschlauches ist eine Selbstbegattung recht gut möglich usw.“

Diese Mitteilungen veranlassten mich eigene Beobachtungen über die Kopulation dieser Schnecke anzustellen, zumal mir vom Vorjahre einiges selbstgezüchtetes Material zur Verfügung stand. Ich isolierte deshalb am 20. April heurigen Jahres je zwei der grösseren Stücke in fünf kleinen zwei Liter fassenden, nur mit Erde ohne Sandbelag ausgestatteten und diversen Pflanzen besetzten Glasbehältern, wobei ich die Erfahrung machte, dass Wasserpest und Riccia sich zur Bepflanzung derartiger Versuchsgläser am besten eignen, weil diese Gewächse von der sehr gefrässigen Schnecke nicht angegriffen werden. Allerdings hat man, um das Becken zur Beobachtung freizuhalten, rechtzeitig für Auslichtung Sorge zu tragen, da bei der geradezu eminenten Vermehrungsfähigkeit von *Elodea canadensis* ein völliges Einwuchern des Glases unausbleiblich wäre.

Es sei mir vorauszuschicken gestattet, dass

Abb. 3. *Tropidonotus natrix* L. = Ringelnatter, im Starrkrampf.
Naturaufnahme von Rud. Zimmermann, Rochlitz i. S.
Zum Artikel Rud. Zimmermann: Aus meiner naturphotographischen Praxis.

in den fünf je mit zwei Exemplaren besetzten Behältern auch mir eine Selbstbefruchtung niemals zu Gesicht gekommen ist; lese ich jedoch in meinen Aufzeichnungen folgende Notiz: Am 30. April mittags 12 Uhr sehe ich in Glas 1 (zwei weitere Einmachgläser waren lediglich mit je einer Schnecke besetzt) eine *Limnaea*, ohne Reizung durch ein anderes Tier der gleichen Art, da kein weiteres in diesem Becken vorhanden war, den Penisschlauch weit ausstülpen. Mit eng an dem Kopfe anliegenden Fühlern sass das Tier über der Wasseroberfläche an der Glasscheibe. Diese *Limnaea* laichte später, separat gehalten, reichlich ab, doch lässt sich, da dieselbe schon ziemlich gross isoliert und bis zu diesem Zeitpunkte mit anderen zusammengehalten worden war, kein einwandfreier Schluss ziehen.

Ueber die Kopulation selbst sei Folgendes mitgeteilt: An der rechten Seite — die Schnecke so vor den Beobachter hingelegt gedacht, dass die Spitze des Gehäuses sich gegen ihn richtet, der Kopf nach der entgegengesetzten Seite sieht — heben sich vom Körper — deutlich sichtbar wenn sie sich in kriechender Bewegung befindet und ihren Körper weit aus dem Gehäuse hervorstreckt, — zwei hellfarbige Knötchen ab: die beiden Geschlechtsöffnungen. Das eine Knötchen ist weit nach hinten gerückt, das andere befindet sich direkt unter dem hintersten Rande des übrigens sehr formveränderlichen zusammenzieh- und weitausstreckbaren Fühlers (Ohr). Aus diesem letzteren Knötchen quillt bei beabsichtigter Begattung der weisse, ganz richtig mit einer Planarie verglichene, ungemein dehn- und zusammenziehbare Kopulationsschlauch hervor, der suchend und sich zuspitzend unter die Schale der Genossin eindringt, um die, wie bemerkt, weit zurückliegende weibliche Genitalöffnung zu suchen. Entweder sassen die Tiere neben einander an der Glasscheibe oder nur das eine Tier sass an der Scheibe, während sich die andere Schnecke auf dem Gehäuse ihrer Genossin oben oder seitlich festgesetzt hatte und mit dem an der Spitze stark eingebogenen Kopulationsschlauche wurde dann die Begattung vollzogen. Die wiederholt auch an anderen Schnecken, wie *Planorbis*, *Physa* beobachtete Kopula wurde stets nur von einem der beiden Tiere ausgeführt, niemals konnte ich bemerken, dass eine gleichzeitige Begattung beider Tiere erfolgte; ein Vorgang, der übrigens nicht unmöglich sein dürfte. Am 6. Juni beobachtete ich vier Tiere von *Physa acuta* in Kopulation an der Glasscheibe sitzend. Sie befanden sich in schräger Richtung übereinander. Während das unterste untätig war, hatte immer das oberhalb sitzende Tier dem unterhalb befindlichen den gekrümmten Pennisschlauch weit unter die Schale eingeführt und zwar, wie ich bestimmt glaube bemerkt zu haben, sämtlich linksseitig. Die linksseitige Kopulation konnte ich auch bei *Planorbis* beobachten, während mir bei meinen Limnaeen bis heute die Geschlechtsorgane nur auf der rechten Seite liegend aufgefallen sind. (Die Tiere immer in vorerwähnter Weise vor uns liegend gedacht.)

Während des Aktes sind nun die Schnecken sehr leicht aus dem Wasser zu heben, ohne dass ein plötzliches Zurückziehen des Schlauches erfolgt. Derselbe kann, wenn man die begattende Schnecke erfasst, langsam aus der natürlicherweise in das Gehäuse zurückgeschreckten, zweiten Schnecke hervorgezogen werden. Bei einem derartigen, erstmalig etwas rasch vorgenommenen Versuche, gewahrte ich deutlich an der Spitze des freigelegten Kopulationsschlauches eine fadendünne, etwa 2 mm lange Spitze, die in eine

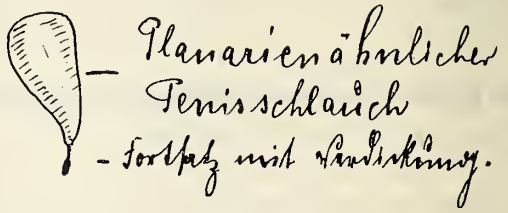


Abb. 1.

längliche Verdickung endigte. Nach dieser Beobachtung habe ich sofort die ungefähre Form mit dem Stifte festzuhalten versucht. (Siehe Zeichnung Nr. 1). Annehmend, dass dieses vordere Anhängsel offenkundig als das eigentliche Begattungsorgan anzusprechen ist, und der planarienähnliche Schlauch lediglich das führende Organ darstellt, habe ich einige Tage später

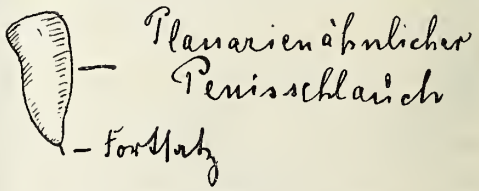


Abb. 2.

den Versuch wiederholt, diesesmal aber leider nur den fadenähnlichen Fortsatz (Abb. 2) beobachten können. Offenkundig war der das erstemal deutlich sichtbare Schwellkörper, (? der Verfasser) da der Versuch etwas langsamer ausgeführt worden war, bereits zurückgezogen. Es konnte fortschreitend deutlich beobachtet werden, wie auch der Faden an der Spitze des Schlauches nach innen eingezogen wurde, sodass ein Grübchen die Stelle bezeichnete, wo derselbe verschwunden war. In wie weit meine Beobachtungen auf Richtigkeit beruhen, muss ich zur Entscheidung der Wissenschaft überlassen.

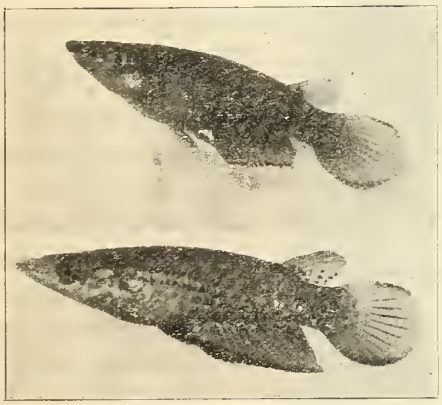
Haplochilus rubrostigma.

Von J. Grohmann, Dresden 5.
Mit zwei Aufnahmen von E. Rost.

„Altes vergeht, neues entsteht“, aber bei uns Liebhabern ist es gerade umgekehrt. Neue Fische werden mit Spannung erwartet und sobald dieselben erreichbar sind, werden sie unseren Sammlungen einverleibt. Naturgemäss muss Platz geschaffen werden und so müssen dann die alten Bekannten weichen, oft nur sehr ungern, denn man kann sich von manchem Fisch

nur sehr schwer trennen und doch auch für solche kommt die Zeit, wo sie wandern müssen.

Anfang dieses Jahres beehrte uns Dresdner Liebhaber die Inhaberin der „Vereinigten Zierfischzüchtereien Conradshöhe bei Berlin", Frau Bertha Kuhnt, wiederholt mit ihrem Besuche. Bei einem derselben hatte die rührige Inhaberin verschiedene Neuheiten lediglich zur Ansicht mitgebracht. Unter denselben interessierte mich ein 6—8 cm langes Fischchen, der Form nach ein *Haplochilus*. Da jedoch diese Art nur in einigen Exemplaren importiert wurde, so musste ich mich wohl oder übel gedulden, bis Nachzucht vorhanden war, und das sollte auch nicht allzulange dauern. Ungefähr 6 Wochen später erhielt ich die Nachricht, dass kleine Pärchen zu haben seien und liess ich mir sofort ein solches kommen. Endlich waren die Langersehnten in meinem Besitze, aber die Freude



Haplochilus rubrostigma.
Oben Weibchen, unten Männchen.

wurde etwas gedämpft, denn die kleinen Fische sahen bald aus wie *Chaperi*, nur die rote Kehle fehlte noch. Wo waren die Farben, die ich damals, wenn auch nur flüchtig, gesehen hatte?

Doch nur Geduld, sagte ich mir, denn die muss man als Aquarianer haben, es wird schon werden und ich hatte mich in dieser Voraussetzung nicht getäuscht.

Die Neuen wuchsen (ohne Dampf) rasch heran, wurden von Woche zu Woche schöner und nach ca. 8 Wochen waren sie laichfähig und schritten zur Fortpflanzung. Bevor ich jedoch über Pflege und Zucht weitere Mitteilungen mache, will ich dem verehrten Leser mitteilen, woher er kam und wie er aussieht.

Haplochilus rubrostigma stammt aus Vorderindien. Der Körper ist auf beiden Seiten reihenweise mit grünlich-goldig leuchtenden Pünktchen besät. Einige Schuppen wieder sind mit kleinen roten Punkten versehen. Die Schwanzflosse ist rot, weiss und schwarz umsäumt, die Strahlen derselben sind ebenfalls rot. Die Brustflossen sind gelb mit langen roten Fäden, welche in gelben Spitzen enden. Die Rücken- und Bauchflosse ist grünlich, rot umsäumt und ebenfalls mit smaragdgrünen Punkten bedeckt. Die Pupille des Auges ist schwarz und das Auge selbst ist grünlich-goldig umsäumt. Das Maul ist dunkel umsäumt und die Kiemendeckel sind grünlich. Beim Weibchen sind ausserdem 8—9 Querstreifen deutlich sichtbar und hat dasselbe in der Rückenflosse auch einen schwarzen Punkt nahe dem Körper.

Dieser überaus reizende Fisch ist ziemlich anspruchslos und vor allem nicht allzu wärmebedürftig. Er verträgt 15° R ohne Schaden, nur ist er dann nicht ganz so farbenprächtig, 18—20° R sagen ihm am besten zu und schreitet er bei 20—22° R schon zur Fortpflanzung. Ich habe die Fische in einem Becken 30 × 20 × 26 cm dicht bepflanzt mit Vallisnerie, zum ablaichen gab ich ihnen *Ricia fl.* und Fadenalgen. Dicht bepflanzt musste das Becken sein, damit sich das Weibchen verstecken kann, wenn das Männchen allzu ungestüm wird und dann dem Weibchen sehr zusetzt. Die Tiere laichen am liebsten in *Ricia fl.*, aber auch Fadenalgen. Nachdem ich in der ersten Zeit die Eier abgelesen hatte mit dem Erfolg, dass ein grosser Teil verpilzte, liess ich später die Fische solange in dem Becken, bis ich annehmen konnte, dass sie abgelaicht hatten und nahm sie dann heraus. Es zeigte sich auch, dass diese Methode die beste ist, denn nach 8 Tagen zeigte sich eine Anzahl junger Fischchen. Die weitere Aufzucht dieser Kleinen ist nicht ganz so einfach, man muss sie bald sortieren, sonst hat man schliesslich nur einige Grössere, die anderen sind spurlos verschwunden, sie sind von den grösseren Brüderchen und Schwesterchen einfach zu sich genommen worden in der liebenswürdigen Absicht, diese jeder weiteren Sorge zu entheben. Das Wachstum der Jungtiere geht rasch vorwärts, wie ich auch bereits eingangs erwähnte.

Jedenfalls haben wir einen reizenden, farbenprächtigen Fisch vor uns, welcher sich, ausgerüstet mit diesen Eigenschaften, bald die Herzen aller erobern und einen dauernden Platz bei uns Liebhabern einnehmen wird.

Nitella flexilis = biegsame Nitelle als Zufluchtsort für junge Molchlarven.

Von Wilhelm Schreitmüller-Dresden 21.
(„Ichthyologische Gesellschaft").
(Mit einer Originalaufnahme von Otto Haucke-Dresden 21).

Nitella flexilis = die biegsame Nitelle ist eine zu den Armleuchtergewächsen zählende Alge, welche nicht nur durch ihr saftiges, frisches Grün, sondern auch durch ihre grosse Haltbarkeit und schönen Wuchs einem jeden Behälter zur Zierde gereicht und bei ihrer Genügsamkeit und Anspruchslosigkeit äusserst leicht zu kultivieren ist. Sie wächst sowohl „mit" als „ohne" Bodengrund im Wasser, hierbei ist es der Pflanze ganz gleichgiltig, ob jener aus Erde oder auch nur reinem Sand besteht.

Nitella flexilis = biegsame Nitelle.

Sie wächst, wie erwähnt, auch ebensogut freischwimmend im Wasser fort, ohne dabei an ihrem Aussehen den geringsten Schaden zu nehmen, stets im Winter und Sommer üppig grünend und wuchernd weiter, ganz gleich ob der Behälter geheizt wird oder nicht! Auch gibt sie viel Sauerstoff an das Wasser ab und veralgt selten.

Dass sich diese Pflanze für Zuchtbehälter von Fischen, wie: *Danio*, *Barbus*, *Nuria*, *Haplochilus* und *Tetragonopterus*-Arten usw. einer grossen Beliebtheit bei dem fortgeschrittenen Liebhaber erfreut, dürfte genügend bekannt sein.

Aber nicht nur für solche bietet dieses hübsche, zierliche Gewächs einen sicheren Versteck für Eier und Junge, sondern ich habe die Pflanze auch mit grossem Erfolg in Molchzuchtgläsern in Anwendung gebracht.

Namentlich zur Laichzeit der Urodelen ist die genannte Pflanze sehr nützlich. — Gibt man neben den für Molchbehälter charakteristischen Wasserpflanzen, wie: *Elodea densa*, *Sagittaria natans*, *Vallisneria spiralis*, *Ludwigia Mulertti* usw. auch einen Büschel *Nitella flexilis* in solche Behälter, in welchen sie sich ungemein rasch entwickelt und wuchert, so bekommt man hierdurch einen äusserst vorteilhaften Versteckplatz für die auskriechenden jungen Molchlarven, welche sich im Gewirr dieser Pflanze vor den Nachstellungen der alten Tiere sichern können.

Bei *Triton boscai* Lataste, *Tr. vulgaris typ.* L., *Tr. montandoni* Blgr., *Tr. vulgaris subspec. graeca f. corcyrensis* Wolt. und ferner *Tomasinii* Wolt., *Tr. vulgaris subspec. meridionalis* Blgr., *Tr. palmatus* Schneid., *Tr. alpestris* Laur. und anderen kleineren Molcharten, welche sehr den Eiern und Jungen nachstellen, habe ich hiermit grossartige Erfolge erzielt.

Trotzdem ich öfters Eier dieser Arten aus den betreffenden Behältern nahm und sie isolierte, um sie den Gelüsten der alten Tiere zu entziehen, so blieben doch immer eine grosse Anzahl solcher in den Behältern zurück.

Diese entwickelten sich hierin tadellos und die ausschlüpfenden Larven fanden in der Nitelle genügend Schutz und Deckung vor den alten Molchen, sodass bei mir heute in fast allen Molchbehältern alte Tiere und Larven vorhanden sind, ohne dass letztere von ersteren gefressen werden können.

Die jungen Tiere kriechen blitzschnell durch das Gewirr jener Pflanzen, wohin die alten Tiere ihnen nicht so schnell folgen können und sie deswegen nicht erwischen. *Nitella flexilis* ist deshalb auch in dieser Hinsicht eine nicht zu unterschätzende Aquarienpflanze, welche namentlich zur Aufzucht von jungen Urodelen bei keinem Liebhaber in dessen Becken fehlen sollte.

Zu bemerken wäre noch, dass *Nitella* im Freien in Gewässern vorkommt, welche wenig kalkhaltigen Boden und kalkarmes Wasser be-

sitzen, wonach man sich auch, wenn man diese Pflanze in das Aquarium bringt, zu richten hat. Im Gegensatz zu ihren Verwandten, wie: *Chara aspera, foëtida, fragilis*[1]) usw. besitzt diese Pflanze auch äusserst wenig Kalkgehalt, wohingegen erstere einen solchen sehr stark aufweisen. Hieraus erklärt sich die Biegsamkeit ihrer Sprosse, zum Unterschied von der Gebrechlichkeit der *Chara*-Arten.

Trotzdem sind jedoch auch diese Pflanzen, genau so wie *Nitella flexilis* in gleicher Weise und ebenso vorteilhaft für Molch- und Fischaufzuchtsbehälter verwendbar und haben vor den für bezeichnete Zwecke so beliebten *Myriophyllum*-Arten den Vorteil voraus, dass sie nicht so sehr und so äusserst leicht veralgen wie diese.

Ein Versuch wird jeden Liebhaber befriedigen.

Beobachtungen über die Reptilien- und Amphibienfauna Hinterpommerns.

Von H. U. v. Loeper-Stolp.

Früher dachte ich immer, es müsste doch recht schön sein, in einer südlichen Gegend des deutschen Vaterlandes zu leben, wo ein begeisterter Terrarianer fast schwelgen könnte in der Menge interessanter Tiere und Pflanzen, die ihn zum mitnehmen einlüden. In unserm hinterpommerschen Lande muss man oft lange suchen, ehe man eine schimmernde Eidechse findet; wie klar ist es daher, dass die Kriechtiere und Lurche bei den Laien in Stadt und Land gerade hier herzlich wenig Popularität besitzen, sondern im Gegenteil verfolgt werden! Man denke, dass es in einer Stadt wie Stolp, die bald 35000 Einwohner zählt, höchstens 15 oder 16 Terrarien- oder Aquarienbesitzer gibt, während man aus anderen Städten staunend die Nachrichten von Vereinen usw. zum Schutze der Terrarienliebhaberei hört! — Seitdem ich aber Gegenden kennen gelernt habe, in denen man überhaupt nichts oder nur ganz wenig für seine Terrarien findet, bin ich auch in dieser Hinsicht mit dem Pommernlande völlig zufrieden, habe mich oft näher mit seiner für Terrarien geeigneten Fauna beschäftigt und gefunden, dass es viele interessante Beobachtungen zulässt. Ich möehte die Terrarienfauna Hinterpommerns und besonders des Stolper Landkreises im folgenden kurz meinen Beobachtungen nach schildern.

[1]) *Chara aspera* = rauher, *Ch. foëtida* = stinkender und *Ch. fragilis* = zerbrechlicher Armleuchter.

1. Reptilien. Wenn ich mit den Schlangen beginne, so muss ich zuerst der Kreuzotter (*Pelias* = *Vipera berus*) gedenken, die bei uns ausserordentlich häufig ist. Besonders in der Gegend von Schmolsin, die von dem höchsten Berge Pommerns, dem Revekol, überragt wird, werden diese Tiere im Sommer geradezu massenhaft erschlagen. Jeden Monat erscheint in der Zeitung ein Bericht über die Zahl der in unserem Landkreise getöteten Kreuzottern; schon im Mai waren es hunderte. Die Natur jener Gegenden ist ja auch ausserordentlich günstig für sie. Wasserreiche, heidedurchsetzte Buchenwälder beherbergen sie. Man begegnet ihnen auch auf dem Wege. So habe ich einmal auf einem Pfade, der durch einen sandigen Kiefernwald führte, eine Kreuzotter getötet und ein Freund eine solche auf der Chaussee. Ganz dicht bei Stolp, auf den sog. Stignower Bergen, kommt die Kreuzotter aueh häufig vor. Zusammengeringelt liegen sie dort in der Sonne. Hier sind es umgestürzte Baumstümpfe und feuchte Wiesen, die sie anlocken. Eine andere Gegend, in der ich die Kreuzotter häufig gefunden habe, ist die von Greifenberg. Dort sah ich einmal auf einem zweistündigen Spaziergang eine schwarze (Höllennatter) und zwei rötliche (Kupfernatter) Kreuzottern. Die schwarze erschlug ich, die eine rote wurde von meinem Freunde geschossen, die dritte entkam. Uebrigens herrscht in jener Gegend — wie wohl auch sonst in Deutschland — der Glaube, dass der Kopf der Kreuzotter nicht eher zu beissen aufhöre, als bis die Sonne untergegangen sei.

Das Vorkommen der Ringelnatter (*Trodonotus natrix*) habe ich leider nirgends bei uns feststellen können. Ich habe schilfreiche Seeufer, feuchte, bachdurchflossene Moorbrüche, umwaldete Teiche durchforscht, nie aber die hübsehe Schlange gefunden. Das wird aber wohl persönliches Pech sein, denn ich glaube als sicher annehmen zu dürfen, dass die Natter an manchen Stellen unserer Landschaft, die ihr einen geradezu idealen Aufenthalt bieten würden, vorkommt, wenn auch vereinzelt.

Dagegen fing zu meiner grossen Ueberraschung mein Bruder im Gollenwalde bei Köslin, nicht weit vom Meere gelegen, ein prächtiges Exemplar der Schlingnatter (*Coronella austriaca* = *laevis*), das sich jetzt in meinem Besitze befindet. Es lag im Moose und brachte meinem Bruder eine stark blutende Bisswunde bei. Dem Tiere fehlen fast ganz die schwarzen Längsstreifen auf dem Rücken; an manchen

Stellen des Körpers sind sie schwach zu erkennen. Ich gebe ihr nach dem Rezept von Herrn Graber in Nr. 22 der „Blätter", alle acht Tage eine Eidechse, und sie fühlt sich recht wohl. Am liebsten liegt sie in ihrem Terrarium unter den Steinen und langen Ziegelröhren, die ich hineingebracht habe. Den Kletterbaum, den doch die Ringelnatter so gern benutzt, verschmäht sie völlig. Eine Schlingnatter war es sicher auch, die ein Freund von mir vor einiger Zeit für eine Kreuzotter hielt und erschlug, dann aber in Spiritus setzte. Leider bekam ich das ohnehin schlechte Präparat erst geraume Zeit später zu Gesichte, jedenfalls war aber genau zu erkennen, dass es keine Kreuzotter war; auch die Mondflecken der Ringelnatter besass es nicht. Leider kam meinem Freunde beim Umzuge das Präparat abhanden.

Soweit die Schlangen. Was unsere Eidechsen anbetrifft, so ist meiner Ansicht nach die verbreitetste Art die Berg- oder Waldeidechse (*Lacerta vivipara*). Man trifft sie in unserer Gegend am häufigsten, und ich benutze sie z. B. — und nicht die Zauneidechsen — als Futter für die *Coronella*. Meistens haben die Waldeidechsen, die ich vorzugsweise in Gestrüpp oder Blaubeerkraut finde, eine dunkle Färbung; in einem andern Walde aber, wo sie besonders viel im Moose lebten, fand ich auch ganz helle, mit glänzend gelber Unterseite. In einem alten Naturgeschichtswerke sah ich einmal die „gelbe Eidechse" als selbständige Art angegeben; vielleicht ist diese Waldeidechsen-Varietät damit gemeint. Ich muss hier noch eine Bemerkung einflechten, die sich mit den Erörterungen des Herrn Zimmermann in Nr. 23 der „Blätter" berührt. Eine wässerige, von alten morschen Baumstümpfen durchsetzte Sumpfgegend in der nächsten Umgebung Stolps war noch vor etwa 3 Jahren wirklich bevölkert von Waldeidechsen. Den Tieren schien die feuchte Sumpfluft zu behagen. Dann wurde das Gelände entwässert, mit Fichten bepflanzt und „angeschont". Seitdem sind die flinken Echsen fast vollständig verschwunden!

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ist kein seltener Gast bei uns. Merkwürdigerweise lebt aber gerade sie vorzugsweise auf Hügeln und steilen Abhängen. In unserer näheren Umgebung habe ich nur die typische Form der Zauneidechse gefunden, bei der das Weibchen eine helle, weissgrünliche, braungezeichnete Färbung besitzt. Jedoch gibt es in Hinterpommern auch eine Form, deren Weibchen auf dem Rücken durchaus rostbraun, oft kupferrot gefärbt ist. Die Männchen zeigen bei beiden Varietäten das typische Grün. Früher hielt ich es für ein Märchen, wenn man mir erzählte, dass es auf einem unweit gelegenen Abhange grosse „rote Eidechsen" gäbe. Unlängst habe ich aber in der Kösliner Gegend wirklich das Vorhandensein beider Varietäten festgestellt und mir von jeder ein Weibchen mitgenommen. Sie erfreuen mich noch jetzt täglich durch ihren wunderbaren Farbenkontrast.

Die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) ist in manchen Gegenden hier recht häufig. In einem in der Nähe gelegenen Walde führte bis vor kurzer Zeit von einem Haufen grosser Steine mein „Blindschleichenpfad" ins Dickicht, auf dem ich manches der bleigrauen oder bräunlichen Tierchen gesehen oder gefangen habe. Von zwei tragenden Blindschleichen bekam die eine neun Junge, die sämtlich leben blieben und von mir aufgezogen wurden, während die Jungen der andern teils während, teils unmittelbar nach der Geburt starben.

2. Amphibien. Von Fröschen findet man natürlich überall den Grasfrosch (*Rana temporaria*)[1]); weit seltener ist der Wasserfrosch (*Rana esculenta*); ich war froh, als ich, erst in diesem Frühjahr, in der näheren Umgebung einen Teich fand, in dem er vorkommt. Die Unken (*Bombinator igneus*) sind meiner Beobachtung nach besonders im Westen Hinterpommerns heimisch. Die Erdkröte (*Bufo vulgaris*) ist überall zu finden.

Was die Kreuzkröte (*Bufo calamita* anbetrifft, so habe ich sie massenhaft in den Strandgegenden getroffen. Sie leben im sandigen Walde und führen eine ausgesprochen nächtliche Lebensweise. Sie laufen hurtig wie kleine Automobile über den Weg. Der Strand und das Meer scheint sie anzuziehen. Fanden wir doch einmal auf einem niedrigen Pfahle, der meterweit vom Strande im Wasser stand, eine Kreuzkröte sitzen! Ja, sie begegneten einem bei abendlichen Spaziergängen auf den steinernen Molen! In der Nähe des Meeres war es auch, wo ich einmal ein Kreuzkrötenpärchen beim Laichen beobachtete; der Schauplatz war ein schmaler, flacher Wassergraben.

Ueber das Vorkommen der anderen Krötenarten kann ich leider nichts sagen. Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) ist an manchen Stellen Hinterpommerns häufig, fehlt dagegen anderwo

[1]) Sicher kommt auch *Rana arvalis* vor.
Dr. Wolterstorff.

wieder ganz. Ebenso geht es mir mit den Molcharten, ausgenommen dem Teichmolch (*Triton vulgaris*) und dem Kammmolch (*Triton cristatus*). Ich habe mich mit Molchen erst in diesem Frühjahr etwas näher beschäftigt. Den letztgenannten Molch habe ich selber nie gefunden. Ein Bekannter jedoch hat mehr Glück gehabt und in einem Teiche mehrere Kammmolche gefangen. Der Teichmolch ist sehr häufig, besonders in klaren, bewachsenen Waldteichen.

Um mich über die Lebensweise unserer Tiere näher zu unterrichten, habe ich von der Mehrzahl der genannten Reptilien und Amphibien einige Exemplare neben fremdländischen Tieren ständig in meinem Besitz.

NATUR UND HAUS

Briefe aus China.

Ein Tag am Nimrodsund.

Von Dr. M. Kreyenberg.

II.

Es war im Februar 1902. Der Platz unseres Schiffes war eigentlich Tsingtau. Wir sollten dort unsere Schiessübungen vollenden, doch weil das Wetter zu stürmisch war, bekam das Schiff die Erlaubnis nach dem Nimrodsund südlich von Shanghai zu gehen und sie dort zu vollenden. Das war ein Wechsel! Hier rauhe Sandstürme, Kälte, ein an Land gehen schwierig und nur unter Anwendung turnerischer Springkünste in die Pinasse möglich, die Berge mit ihrem dürftigen Kieferbestand noch in der Winterruhe liegend, öde, reizlos; dort im Nimrodsund linder Frühling, die Berge und Inseln in frischem Grün prangend; die blühende Azalie zeichnete rote Tupfen in die idyllische Landschaft und der blühende wilde Pfirsich hellrote; die Krüppelkiefer hatte ihre hellgrünen Kerzen aufgesteckt und hob sich wirkungsvoll ab von dem fahlen Gelbgrün des Bambus und dem dunklen Schwarzgrün der immer grünen Subtropenbäume.

Es war Sonnabend, „Rein Schiff“, das grosse Reinemachen. Alle Pumpen gehen und alle Schläuche spritzen, in allen Decks rinnt das Wasser handhoch und aus allen Speigatten rauscht es in armdicken Strahlen. Dazwischen die Matrosen in blossen Füssen mit hochgekrempelten Hosen mit Besen und Schropper bewaffnet — es gibt keine Zuflucht als die Kammer und — das Land.

So sass auch ich in meiner Kammer, als mich die Stimme eines befreundeten Offiziers aufschreckte: „Doktor, kommen Sie mit? Wir wollen mit dem Dingy nach der Insel im Westen fahren und sehen, ob wir nicht ein paar Enten bekommen. Sie können ja Käfer greifen gehen. Aber kommen Sie schnell, wir können noch mit der Flut hinkommen, sie muss gleich kentern, dann fahren wir mit der Ebbe zurück.

Ich war schnell fertig, einige Schachteln und Gläser wurden eingesteckt und dann gings fort. In einer idyllischen Felsenbucht wurde gelandet und die beiden Herren gingen auf die andere Seite der Insel, um nach Enten zu spähen. Ich blieb zunächst am Ufer, wo ich Ausschau nach Schnecken und Muscheln hielt, die an den Felsen und in den Felsenritzen sassen, die nun bei der Ebbe allmählich frei wurden.

So mochten wohl $1^1/_2$ Stunden vergangen sein, meine Schachteln waren gefüllt; als ich zum Boot zurückkam. Aber was war das? Das Boot lag hoch oben in einer Felsennische und vor ihm dehnte sich endlos ein Schlickfeld aus. Zunächst war ich starr, dann dämmerte mir das Verständnis auf. Wir waren mit beginnender Ebbe in die Bucht gefahren, dann hatte sie stärker eingesetzt und das Schlickfeld freigelegt. Der Nimrodsund ist nämlich ein toter Winkel und das Meer schleppt in dieses Inselgewirr — eigentlich ist es ein untergetauchtes Gebirge, von dem die Berge als Inseln herausragen — die Sinkstoffe des Jangtse. So liegen bei Ebbe an allen stromgeschützten Stellen meilenweite Schlickfelder frei, die sich immer mehr aufhöhen. Die Eingeborenen unterstützen diesen Vorgang durch quer gestellte Deiche und gewinnen so fruchtbares Land für den Reisbau. Wie bei allen schlauchförmig enger werdenden Buchten ist der Unterschied zwischen Ebbe und Flut sehr gross. Hier im Nimrodsund betrug er fast sechs Meter.

Was war nun zu tun? Das Boot über das Schlickfeld schieben? Ging nicht, man versank

sofort im Schlamm bis über den Hals. Wir mussten also warten bis auf die nächste Flut. Weshalb hatten wir auch an der stromgeschützten Stelle angelegt, statt dort, wo der Strom den Inselrand freihielt.

Da hatte ich ja reichlich Zeit. So unternahm ich zunächst eine Expedition um die Insel und in die Insel hinein. Sie war unbewohnt, sehr klein, in einer Stunde hatte ich alles wesentliche durchgesehen. Unter einem Busch in der Nähe des Bootes machte ich mir ein Lager aus Bambuszweigen — es war inzwischen reichlich heiss geworden — und träumte übers Meer hinaus.

Aber was war das? Der ganze Schlickstrand lebte und webte ja. Das zappelte, krabbelte, hüpfte, schlüpfte in unbestimmten Bewegungen darauf herum. Ich konnte bei meiner Kurzsichtigkeit nicht erkennen, was es war und einen Trieder besass ich nicht. So stand ich auf, legte mich auf den Felsen so nahe an den Schlickstrand wie möglich und äugte um. Alles still, — nichts zu sehen, nur die ruhige, schleimig glänzende, tote Schlickfläche. Hat mich die flirrende Hitze etwa genarrt? Doch da hebt sich der Schlamm, ein paar Fühler bewegen sich tastend auf der Oberfläche und ein paar schwarze Pünktchen lugen vorsichtig über die Fläche. Ich bleibe totstill liegen. Nun schiebt sich eine Krebsscheere hervor und dann eine zweite und schwupps ist der Kerl draussen und saust im im Linksgalopp, d. h. von rechts nach links, über die Schlickfläche. Es war ein Dwarslooper, wie ihn unsere Kerls nennen, ein Taschenkrebs. Als hätte die ganze andere Bande nur auf das Signal gewartet, so drängte und schob es sich jetzt aus der zähflüssigen Masse heraus. Flinke Langusten und andere Kruster flogen blitzschnell auf der Oberfläche dahin, Würmer und Schnecken schoben sich langsam vorwärts, ihre Spuren hinterlassend. Die quirlende Masse erinnerte an den Urschlamm, aus dem nach der Anschauung der Alten ja alles Tierleben hervorgegangen sein sollte.

Wie heisst denn du, Kleiner? Sitzt da ein kleiner, frecher Kerl und glotzt mich an mit langen Stielaugen. Arme hat er, auf die er sich stützt und hinten einen Schwanz wie ein Fisch. Jetzt hüpft er weg in langen Sätzen wie ein Frosch. Ich blättere in meinem Gedächtnis im Brehm und Leunis und strande bei einem Bild im Leunis. *Periophthalmus Koelreuteri*, du bist es also! Mein Auge, nun eingewöhnt, sieht auf der Schlammfläche hunderte, nein tausende dieser Fische mit den Krustern sich tummeln. Sie suchen nach den kleinen und kleinsten Lebewesen, die dieser lebende Schlamm ausspeit, nach den Fliegen und Käfern, die von der Feuchtigkeit angelockt hier schwärmen.

Solche Kerlchen musste ich haben. Ich sprang auf und — verschwunden war die ganze Herrlichkeit wie durch einen Blitzschlag. Doch nun wusste ich Bescheid. Ich zog mich aus und vorsichtig auf den mit scharfen Austernschalen gespickten Felsen entlang schleichend, ging ich mutig in den Schlamm. Schon nach zwei Schritten stand ich bis zur Brust darin. Die scharfen Muscheln ritzten den Körper, doch ich fand Felsengrund und so stand ich geduldig, bis ein Tier zum Greifen in meine Nähe käme. Eine Stunde lang äfften sie mich und ich hatte immer noch nichts. Sie kamen nicht in Reichweite und waren bei der leisesten Bewegung verschwunden. Weiter hineingehen konnte ich nicht; hätte ich den Grund verloren, wäre es mein sicherer Tod gewesen.

Inzwischen kamen die Herren von ihrer Pürsche zurück, hatten natürlich nichts, fluchten, als sie sahen, dass sie sich mit ihren navigatorischen Kenntnissen verrechnet hatten und festsassen, fingen dann aber hell an zu lachen, als sie mich in meiner Situation sahen. Da stand ich nun mit meiner Unschuld bekleidet, in der unteren Hälfte à la Moor frisiert — und woher Wasser nehmen, den Schlamm abzuwaschen. Zum Glück war in Felsennischen und flachen Vertiefungen Wasser zurückgeblieben, mit dem ich mich reinigte. Dann zog ich mich an.

Inzwischen war man auf dem Schiffe über unser langes Ausbleiben beunruhigt und schickte ein Boot. Es legte auf der Stromseite an. Die beiden Offiziere fuhren zurück um ihren Dienst zu versehen, ich blieb freiwillig als Wache zurück.

Was sollte ich nun anfangen? Weit fort konnte ich nicht, ich musste das Boot im Auge behalten. Zunächst schlief ich nun definitiv auf meinem Strandlager. Ein Bussard kreiste neugierig dicht über mir. Ich sandte ihm einen Gruss aus meinem Gewehr. Natürlich traf ich nicht, denn ich bin kein Jäger, sondern nur Schiesser.

Dann fielen mir die Felsenbecken mit Seewasser ein, die mir so gute Dienste getan hatten beim Waschen. Ich fand bald einige grössere; krystallklares Wasser, ein Seewasseraquarium in Natura, prächtig anzusehen. Kleine Aktinien liessen langsam ihre Strahlen spielen,

wundervoll zart verästelte Florideen wuchsen am Rande, grün, braun, leuchtend rot, blau; dazwischen turnten langgestreckte kleine Krebschen herum, kleine Garnelen schossen hastig hin und her, kurz ein reichbewegtes Kleintierleben. Aber waren das da nicht Austern am Felsen? Flugs das Taschenmesser herausgeholt und einige abgebrochen. Lebendfrisch, ausgezeichnet!

So vertrieb ich mir die Zeit und lugte auch wohl wieder über das Schlickfeld mit seinem vielgestaltigen Leben. Langsam setzte die Flut ein. Enten und Strandläufer sassen am Rande des Schlickfeldes. Von Zeit zu Zeit flogen sie auf, langsam kroch das Wasser näher. Endlich kam ein Boot vom Schiff. Ein Tau wurde mir zugeworfen, am Dingy befestigt, nun ein fröhlicher Rutsch durch den Schlick und ich war im freien Wasser und zurück gings zum Schiff.

Den *Periophthalmus* habe ich in der Folgezeit noch häufig gesehen. Schon am nächsten Tage zog ich aus und durch ein Kesseltreiben in einer Felsenbucht erbeutete ich mit Hilfe einiger Matrosen etwa fünf Stück. Sie wanderten — steinigt mich nicht, ihr Seeaquatiker — in Spiritus. Ich muss wirklich um mildernde Umstände bitten. In einem Raum von 3,3 m — und grösser war meine Kammer nicht — kann man eben nur eine begrenzte Anzahl von Sachen unterbringen. Sie war schon vollgestopft von oben bis unten mit Vogelbälgen, Spirituspräparaten usw. Erst der Nimrodsund hatte wieder reiche Ausbeute gebracht. Da waren zwei ausgewachsene Molukkenkrebse eingelegt, einer mit prachtvollen Sakkulinen in den Kiemenarmen, da waren eine Reihe von Fischen gefangen; ausserdem hatte Hans, das chinesische Eichhörnchen (*Sciurus ningpoënsis* Bonhote) über das ich an anderer Stelle schon plauderte, Quartier bezogen — es war wirklich kein Platz mehr. Wie sollte ich das Ding auch befestigen bei Fahrt in stürmischer See? Wohlriechend war's so wie so nicht mehr in der Kammer. In Ningpo sah ich den *Periophthalmus* in Tümpeln und Gräben am Meere wieder, auch in den Creeks von Wusung-Shanghai. Er geht nie aus dem Meer- und Brackwasser heraus. So oft ich aber den kleinen munteren Gesellen wiedersah, fiel mir die Insel im Nimrodsund wieder ein, wo ich unfreiwillig einen in der Erinnerung so herrlichen Tag verbracht hatte.

Zur Naturdenkmalpflege!

Im April dieses Jahres wurde an sämtliche Vereine für Aquarien- und Terrarienkunde, deren Adresse mir durch die „Blätter" bekannt geworden ist, ein Sonderdruck der beiden Aufsätze von Dr. Wolterstorff und mir über Naturdenkmalpflege und Aquarienkunde versandt. Daraufhin haben der Verein „Proteus" (E. V.) in Breslau, wie er der staatlichen Stelle brieflich mitgeteilt hat, und die „Ichthyologische Gesellschaft" in Dresden, wie ich aus Nr. 36 der „Wochenschrift", Seite 495, ersehe, die Naturdenkmalpflege in ihr Programm aufgenommen und dies auch in ihrer Vereinsbenennung zum Ausdruck gebracht. Da es von Interesse ist, die Stellungnahme sämtlicher in Betracht kommender Vereine kennen zu lernen, bitte ich die einzelnen Vereine, über ihre Mitarbeit bei der Naturdenkmalpflege, namentlich soweit diese auch in den Satzungen zum Ausdruck gebracht worden ist, einen möglichst ausführlichen Bericht der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Danzig, Langemarkt 24, zukommen zu lassen.

Dr. Hermann,
wissenschaftlicher Hilfsarbeiter
bei der Staatlichen Stelle für
Naturdenkmalpflege in Preussen.

Kleine Mitteilungen

Ein leicht zu beschaffendes Futter für junge Hechte. Zu den von mir gehaltenen Raubfischen zählen seit einer Reihe von Jahren stets ein oder mehrere Exemplare des Hechtes. Sind diese Tiere noch klein, so bietet die Futterfrage keine Schwierigkeiten. Lebende Daphnien, Mückenlarven und später Kaulquappen und Molchlarven bilden leicht zu beschaffende Futtermittel. Sind die Tiere jedoch grösser geworden, so wird der Hecht kleines Futter wie Daphnien fast vollständig verschmähen. Der Liebhaber ist nun genötigt, seinem Pflegling kleine Flitterfische zu reichen um denselben kräftig und gesund zu erhalten. Leider ist die Beschaffung von Futterfischen für den Grossstädter sehr schwierig und wird durch gelegentliche Strafzettel von seiten der Fischereibehörde auch ziemlich teuer. Schon immer hatte ich versucht, meine Hechte an Fleisch zu gewöhnen, doch stets mit negativem Erfolge. Wohl sah der Hecht mit lüsternen Augen nach dem zu Boden fallenden Stück Fleisch, war jedoch nie zum Ergreifen desselben zu bewegen. Dieses Frühjahr nahm ich nun meine Zuflucht zur List. Ich nahm ein zirka 2 cm langes Stück Fleisch, steckte dieses auf den unvermeidlichen Futterstab und brachte denselben vorsichtig an einer dem Hechte abgewandten Seite ins Wasser. Durch langsames, ruckweises Vorgehen kam ich dem Hecht allmählich näher und erweckte seine Aufmerksamkeit im höchsten Grade. Um ihn nicht zu erschrecken, sorgte ich dafür, dass der Futterstab stets hinter Pflanzen verborgen war und der Hecht nur das Stückchen Fleisch im Auge hatte. Nachdem der Hecht das Fleisch eine Zeit lang mit funkelndem Auge beobachtet und sein Interesse durch lebhaftes Bewegen der Brustflossen kundgegeben hatte, stürzte er mit Gier plötzlich vor, um das Fleisch mit einem Rucke zu erfassen und in seinem grossen Rachen verschwinden zu lassen. Nachdem ich dieses Experiment an ver-

schiedenen Tagen wiederholt hatte, und der Hecht immer rascher das Stück Fleisch vom Stabe holte, warf ich einfach ein Stück Fleisch langsam ins Wasser, das denn auch sofort ergriffen und verschlungen wurde. Seit dieser Zeit holt sich mein Hecht, der seit zwei Jahren ein grosses Raubfischaquarium bewohnt, bei der täglichen Fütterung stets seinen Anteil und verzehrt oft 5—6 Stück hintereinander. Zur dauernden Erhaltung der Gesundheit ist es natürlich ratsam, dem Hechte gelegentlich einen Flitterfisch zu reichen, da Rindfleisch doch nur als Notbehelf gelten kann.

Karl Becker, Frankfurt a. M.

Literatur-Bericht

Knauer, Dr. Friedr., **„Der Werdegang der Terrarienkunde“.** München 1909, Verlag der Zeitschrift „Natur und Kultur“, 26 Seiten Text. — Eine weit ausholende Geschichte der Terrarienkunde, die mit seltener Belesenheit die Fäden, welche zum gegenwärtigen Stande jener Liebhaberei und biologischen Hilfswissenschaft hinführen, aus den vielseitigsten Gebieten herleitet: Aus allgemeiner Naturgeschichte, systematischer Kriechtierkunde, Tiergeographie und Entdeckungsreisen, Museologie und Schaustellungen lebender Tiere in Menagerien, zoologischen Gärten, „Aquarien“ und „Vivarien“; aus Tierhandel, Photographie und Naturdenkmalpflege. Die Anfänge des Terrariums sind weit ältere, als die des Aquariums (von China und Japan ist dabei wohl abzusehen — Ref.) und reichen in die Zeit der altgriechischen Ornithones, der altrömischen Aviarien, Glirarien usw. zurück; zahme Hausschlangen wurden bei den Gastereien der Römer vorgezeigt. — Die mittelalterliche und ein guter Teil der neuzeitlichen Entwicklung der Terrarienkunde fällt vollständig zusammen mit der Entwicklung der Naturgeschichte überhaupt, besonders derjenigen der Kriechtiere und Lurche, weshalb auch der betreffende Teil von Knauers Abhandlung nicht eigentlich eine Geschichte des Terrariums im engeren Sinne, sondern eine solche der Herpetologie und Amphibiologie darstellt; Wort und Begriff „Terrarium“ kommen hier, bei Aufzählung der verschiedenen, um die Fortschritte der Kriechtierkunde verdienten Gelehrten und ihrer Schriften auf vielen Seiten überhaupt nicht vor, wie denn ja auch dieses Studium vielfach nicht mit Beobachtung lebender, sondern nur mit Untersuchung toter, konservierter Reptilien und Amphibien zu tun hatte. Steht somit dieser Abschnitt den Interessen des eigentlichen Vivariumpflegers etwas ferne, so ist doch die in sich geschlossene Aufzählung derjenigen Schriften, welche ein bestimmtes Faunengebiet, namentlich innerhalb Deutschlands und Oesterreich-Ungarns, behandeln, hier auch für ihn sehr brauchbar. — Als eigentlicher Begründer der modernen Terrarienkunde wird Joh. v. Fischer bezeichnet, dem namentlich Rösel v. Rosenhof, Lenz, Link, Erber und W. Geyer als bedeutende Vorläufer vorangingen.

Verfasser beschäftigt sich ferner mit den Gründen, weshalb die Terrarienliebhaberei heutzutage hinter der Aquarienliebhaberei zurückblieb, trotzdem es seit 40 Jahren gute Anleitungen, seit 24 Jahren ein vortreffliches Handbuch für Terrarienhaltung gibt. Er nennt die Scheu der Menschen vor allem Kriechgetier, manche Bequemlichkeit der Wassertierhaltung, das häufigere Sichverstecken und Unsichtbarsein der Terrarientiere, die Winterruhe vieler davon, ihre zur Zeit unvollkommenerer Entwicklung der Hilfsmittel zu Recht bestandene Hinfälligkeit als Gründe; demgegenüber zählt er als Lichtpunkte des Terrariums auf: Aquarien sind einförmiger, ihre Inwohner nicht so lebendig, vielgestaltig und psychisch hochstehend. „Die Terrarien sind in weit höherem Grade Ausschnitte der Natur“ und stellen, einmal eingerichtet, geringere Ansprüche an den Pfleger. Man wird dem Verfasser in mehreren Punkten seiner Beweisführung zugunsten höherer Vorzüge des Terrariums vor dem Aquarium nicht Recht geben, über andere Punkte mit ihm streiten können; in der Hauptsache muss man ihm insoferne zustimmen, als es das Terrarium jedesfalls in gleichem Grade verdient, gepflegt zu werden, wie das Aquarium. Nach Gründen zu suchen, weshalb diese oder jene Richtung die Oberhand gewann, erscheint ein ziemlich müssiges Beginnen; nicht von Vorteilen oder Arbeitsleistungen pflegt dies oft abzuhängen, sondern von einem anfänglich rein zufälligen Hineingleiten, welches durch zahlreiche Nachahmung dann zur Modesache wird. Heute steht die Zucht exotischer Fische im Brennpunkte des Zeitgeschmackes; morgen schon kann dieser zur Reptilienhaltung umschlagen oder noch grössere Wandlungen durchmachen, die sich da und dort in Gestalt von Symptomen des Verfalles bereits ankündigen. Wenn der Verfasser schliesslich J. v. Fischers Definition: „Das Terrarium ist ein mit Tieren besetztes Gewächshaus im kleinen“ dahin modernisiert: „Ein grösseres oder kleineres Wohnhaus für immer oder zeitweise auf dem Lande lebende Kriechtiere und Lurche“, — so möchte Referent darin eher einen Rück-, als einen Fortschritt erblicken, ein Schritt, der das Terrarium von dem Knauerschen, wohl als sein Ideal aufzufassendem Satze „ . . . in weit höherem Grade Ausschnitt der Natur“ entfernt, statt es ihm zu nähern. Verfasser bezeichnet in der Einleitung selbst Kleinsäuger-Vivarien, Insektarien und Vivarien für andere niedere Landtiere als Richtungen, die es verdienten, mit grösserem Eifer als jetzt betrieben zu werden, tritt aber allerdings für deren scharfe Abtrennung von Reptilien- und Lurchterrarien ein. Nicht etwa in dem fast selbstverständlichen und meist berechtigten Sinne, dass man z. B. Insekten nicht mit Reptilien, diese auch nicht mit Warmblütlern zusammensperren solle; sondern im Sinne einer sonst drohenden Zersplitterung des Terrarienfreundes. Also Abtrennung nicht in räumlicher, sondern in persönlicher Beziehung. So wichtig sich nun eine gesunde, innerhalb gewisser Grenzen bleibende Arbeitsteilung stets erwiesen hat, bindet sich wahrer Forschritt doch nicht an weit getriebenes Spezialistentum, folgt nicht dem Systemisieren und Abgrenzen, sondern dem Freimachen der Uebergänge, dem Schaffen weiter Ueberblicke, dem Bearbeiten der Grenz- und gemeinsamen Teilgebiete!

Dr. P. Kammerer.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Augsburg. „Wasserstern“.

Referat.

Diverse Neuanmeldungen und Einläufe, darunter: Karte des Herrn Buschkiel, Vortrag betreffend; Monatsanzeiger des „Heros“ und „Humboldt“; diverse Offerten, so eine auf Pflanzentöpfe; eine neue Erfindung, die ihre gründliche Abfuhr mit Recht bereits erfahren hat; Briefe von den Herren Dr. Kammerer und Dr. Wolterstorff; Schreiben vom Vorsitzenden des „Wasserstern“-Wilhelmshaven, Seetierbezug betreffend; Karte des zu damaliger Zeit auf der griechischen Insel Kerkyra weilenden Herrn Dr. Kammerer. Nach einer Aussprache mit dem Spender unseres Schauaquariums, Herrn Kommerzienrat Ritter v. Buz, die infolge Differenzen mit der Verwaltung notwendig geworden war, wurde unser Stadtgartenaquarium, nachdem wir sorgfältig den neuen Standort ausgewählt hatten, auch heurigen Sommer in Stand gesetzt. Wir zogen

besonders folgende Punkte in Betracht, da diese uns unsere fünfjährige Praxis gelehrt hatte: Das Licht muss das Aquarium, ähnlich wie im Zimmer, an der Rückwand treffen; fällt es auf die vordere Scheibe, so ist die Veralgung dieser eine derartige, dass man ihr schwer mehr Herr zu werden vermag. Die Oberfläche des Wassers ist dicht mit Schwimmpflanzen abzudecken, um die Veralgung des Wassers zu verhindern; verwendbar hiezu sind insbesondere: *Salvinia* und Froschbiss, *Riccia* und *Azolla*. Die Bepflanzung wird am zweckdienlichsten mit heimischen Pflanzen vorgenommen. Bei starker Sonnenbestrahlung bleibt nämlich *Sagittaria natans* nieder, Vallisnerien dagegen brauchen im Freien zu lange, bis sie in Vegetation kommen und sich einigermassen zusammenwachsen. Wir verwendeten Hornkraut, krausblättr. und grasblättr. Laichkraut, *Nuphar*, Wasserstern und Myriophyllien. Die Zusammenstellung machte sich reizend. Bemerkt sei noch besonders, dass sich das krausbl. Laichkraut ganz hervorragend zur Bepflanzung unserer Behälter eignet. Es verliert allerdings hierbei seine rote Färbung, diese macht aber einem saftigen Grün Platz, das sich nicht minder hübsch ausnimmt. Als Besetzung haben wir heuer diverse Arten Cichliden genommen, die ein prächtiges Bild geben, Leben in die Sache bringen und bei sorgfältiger Auswahl gleicher Grössen sich ganz gut vertragen. Wir hatten in dem 4 hl fassenden Behälter 25 etwa 4 cm lange Fischchen untergebracht. — An Zeitschriften liegen auf: „Blätter", „W.", „N. u. H.", „Fischereikorr.", „Fischereiztg.", „Unsere Welt", „Kosmos", „Mikrokosmos", „Kleinwelt", „Hydrobiol. Rundschau", „Zool. Anzeiger" in verschiedenen Nummern. Diese Zeitschriften, darunter auch das „Nachrichtenblatt" der „Malacozool. Ges.", liegen in sechs Ledermappen in unserem Vereinslokal zur jederzeitigen Benützung für unsere Mitglieder auf. — An Vereinsfischen erwarb sich der Verein folgende Arten: *Badis badis, Eleotris lebretonis, Anabas scandens, Barbus chola, Fundulus chrysotus, Poecilia reticulata* und *Hapl. latipes*, die sämtl. zur Pflege und Zucht an Mitglieder des Vereins abgegeben wurden. — In der dritten Folge des Mikrosk. Kursus zeigt uns der Leiter desselben, Herr Kreisgeometer Dreher, zahlreiche prächtige Präparate, nachdem er zuvor an Hand deutlicher Tafelzeichnungen die einfachsten Lebensformen eingehend erklärt hatte. So sehen wir: Staubfadenhaar einer blauen *Nymphaea*, die Süsswasseralge *Nitella flexilis* (lebend), Schichten von Zellen der *Vallis. spir.*, Froschlaichalge, rote und grüne Algen unserer Seewasseraquarien, herrliche Formen von Zier- und Kieselalgen, erstere in Teilung begriffen und anderes mehr. — Sehr sympatisch stehen wir der Naturschutzparkbewegung gegenüber. Wir haben an unsere Mitglieder einen Aufruf erlassen und aus unserer Kassa einen angemessenen Betrag zur Unterstützung dieser idealen Sache an die Geschäftsstelle übermittelt. — Aus den Zeitschriften entnehmen wir folgendes: In „W." Nr. 18, S. 34, sagt Lülfing über die Kreuzotter: „So verschieden auch die Grundfärbung ist, das Längszackenband hebt sich stets dunkel ab." Dem möchten wir widersprechen. Bei ganz schwarzen Tieren verschwindet die Zeichnung mitunter vollständig (siehe drei Exemplare der hiesigen naturwissenschaftlichen Sammlungen). Als Nachttier habe ich die Kreuzotter nicht kennen gelernt. Gegenwärtig pflege ich ein prächtiges, geradezu ideal schön gefärbtes und gezeichnetes Weibchen. Ich bin bei dem Tiere speziell dieser Frage nachgegangen und habe um 10 Uhr, 12 Uhr, 1 Uhr, 2 Uhr nach dem Tiere gesehen — der Behälter steht im Freien an der Ost- und Südseite — niemals ist sie mir zur Nachtzeit zu Gesicht gekommen. Das Terrarium ist ausgestattet lediglich mit einer trockenen, mit Moos bedeckten Erdschichte und einem Haufen willkürlich aufeinander geschichteter Steine, deren Fugen mit Moos verstopft sind. Hier hat sie sich eingenistet und hierher flüchtet sie, wenn sie sich bedroht glaubt. Das Tier zeigt sich hauptsächlich in den frühen Morgenstunden, lässt sich gerne von den zu dieser Zeit noch milden Sonnenstrahlen bescheinen und verschwindet regelmässig in ihren Schlupfwinkel, wenn die liebe Sonne beginnt es zu gut zu meinen. Deshalb ist sie in den Mittagsstunden stets verschwunden. Erst gegen Abend wieder (etwa 5 oder 6 Uhr) kommt sie zum Vorschein und kriecht bedächtig durch ihr Revier. Wer aber aus diesen langsamen Bewegungen schliessen wollte, dass die Schlange nicht in der Lage sei, gewandte Bewegungen auszuführen, der täuscht sich gewaltig. Bewölkte Tage finden meine Otter stets ausser dem Versteck. Uebrigens fliehen auch andere Schlangen die heisse Mittagssonne. Im Laufe des heurigen Sommers hatte ich einmal im Behälter der Kreuzotter noch zwei Schlingnattern; eine Aesculap, die ich überwintert hatte und die sich in tadellosem Zustand befand und eine prächtige Leopardnatter untergebracht und hatte vergessen, während der Mittagsstunden mittels eines schwarzen Tuches abzulichten. Als ich gegen Abend nach Hause kam, waren sämtliche Schlangen tot, mit einziger Ausnahme der Kreuzotter. Sie allein hatte selbst die brütende Hitze, die offenbar im Behälter vorgeherrscht hatte, überstanden. Ein Zeichen der Lebenszähigkeit dieses Tieres. In der ersten Zeit flüchtete beim Oeffnen der Schiebetiere meine Otter sofort und sehr rasch in ihren Schlupfwinkel, heute entflieht sie nicht mehr; höchstens schiebt sie sich bei etwas ungestümmer Handhabung der Türe schleunigst kampfbereit in einen Teller zusammen. Die Auffassung des Verfassers, bezüglich der Fähigkeiten des Tieres, dürfte nicht von allen Pflegern geteilt werden. So sagt er unter anderem: „Sie sei unfähig für sie Gefährliches von Ungefährlichem zu unterscheiden, ferner dass die Furcht ihr fremd, dass sie nicht die Flucht ergreife und dass sie gegen alles gleichgültig sei, was um sie her vorgehe." Alles das stimmt mit meinen Beobachtungen nicht überein. Ebenso kann von einem Halbschlummer bei Tage nie und nimmer die Rede sein. Doch darüber vielleicht später einmal mehr. Wenn in der gleichen Nummer der „W." die „Nymphaea"-Leipzig in ihrem Sitzungsberichte sagt: „Der Bitterling verlange gute Durchlüftung!", so deckt sich das nicht mit unseren Erfahrungen. Wir haben diesen Fisch stets in undurchlüfteten Behältern gehalten und häufig zur Zucht schreiten sehen. Ebenso haben wir das Laichgeschäft des Fischchens auch schon an der Nordseite beobachten können, ein Beweis, dass die Sonne zum Ablaichen nicht unbedingt nötig ist. Immerhin möchten wir aber selbstverständlich einige Stunden Sonne für recht zweckmässig halten.

(Fortsetzung folgt.)

Breslau. „Vivarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde und Naturdenkmalpflege, E. V.

Aus der Sitzung vom 21. September.

Sonnenfisch. Maulbrüter. Naturselbstdrucke.

Da sich in unseren Sitzungen ein chronischer Platzmangel bemerkbar gemacht hat, musste ein grösseres Vereinszimmer gewählt werden, das an Grösse, Ventilation und anderen Bequemlichkeiten allen billigen Ansprüchen entspricht. Die wöchentlichen Sitzungen finden deshalb fortan in Webers (früher Barowskys) Restaurant, Neuegasse 29 I statt. Aus dem Demonstrationsvortrag des Herrn Strube über den gemeinen Sonnenfisch, in dem nur eigene Beobachtungen wiedergegeben wurden, wollen wir einige Punkte hervorheben. Der Sonnenfisch (*Eupomótis áureus* von *eu* = gut, wohl, schön (in Zusammensetzungen) *póma* Deckel (?) *otítes* ohrähnlich (?) *aureus* golden, goldig ist als Jungfisch nur sehr unscheinbar gefärbt, woraus sich wohl auch erklärt, dass er von den Liebhabern etwas vernachlässigt wird. Sein Wachstum ist ziemlich schnell, sodass er innerhalb Jahresfrist eine Länge von 8—9 cm erreicht. Er ist bei einer Wassertemperatur von 10° C. ebenso munter und fresslustig, wie im Sommer bei 25° C. und auch wenig sauerstoffbedürftig. Er ist kein Kostverächter und nimmt zum Unterschied von den anderen Barscharten auch künstliche Futtermittel (Piscidin) und diese nicht etwa nur von der Oberfläche oder im Untersinken, sondern auch vom Boden. Sein Temperament ist lebhaft und er bringt im Gesellschafts-

aquarium in die mehr ruhigen Scheiben- und Diamantbarsche Leben, wirkt also wie der Hecht im Karpfenteich. Sobald die Tiere heranwachsen, färbt sich der Fisch von Tag zu Tag prächtiger, bis er schliesslich im vollen Farbenschmuck — grünlich, silberglänzend mit unregelmässigen orangeroten, braunen und blauen Flecken bedeckt — erstrahlt. Das Weibchen ist dunkler gefärbt wie das Männchen. Dieses unterscheidet sich aber von jenem durch einen leuchtend zinnoberroten Fleck auf dem Kiemendeckel, der beim Weibchen nur schwach hervortritt und sich später fast ganz verliert. Eine Zucht im Aquarium ist Herrn Strube noch nicht gelungen, doch soll im nächsten Jahre ein Versuch im Freilandbecken gemacht werden. — Die Herren Rechenberg und Schauder besprechen unter Demonstration eines Zuchtpaares die Pflege und Zucht des Maulbrüters (*Paratilapia multicolor*). Neu war uns die Erklärung der eigentümlichen Brutpflege, welche Herr Rechenberg gab. Die Laichzeit soll dicht vor der grossen Ueberschwemmung des Nil fallen. Während nun der Fluss unter gewöhnlichen Umständen so langsam fliesst, dass er annähernd fünf Wochen braucht, um von seinem Ursprunge, dem Viktoriasee, in das Mittelmeer zu gelangen, legt er bei Hochwasser dieselbe Strecke in reichlich einer Woche zurück. Würden nun die Eier sich selbst überlassen sein, so würden sie wohl durch die reissende Strömung mit fortgerissen werden und würden das Mittelmeer erreicht haben, ehe sich überhaupt die Jungen entwickelt hätten. Diese Erklärung ist zwar sehr bestechend, muss aber erst auf ihre Wahrheit geprüft werden. Vor allen Dingen muss festgestellt werden, wie sich die anderen Fische des Nils, die zu derselben Zeit laichen, verhalten. Immerhin scheinen uns die Annahmen, das das trübe Wasser des Nils (auch nur zur Zeit der grossen Ueberschwemmung) oder, wie Potempa in „W". 1909 Nr. 36 S. 490—91 meint, die Notwendigkeit einer intensiven Versorgung der Eier mit Sauerstoff und der Schutz vor greller Beleuchtung diese eigentümliche Art der Brutpflege geschaffen haben, keineswegs besser begründet. Wer nach Zweckmässigkeitsgründen in der Natur sucht, muss besonders vorsichtig sein, wenn er sich nicht in ein Labyrinth von Vermutungen und Ansichten verirren will, die ihn immer tiefer in die Irrgänge hineintreiben, aus dem es kein Entrinnen gibt. Es sind oft die einfachsten Fragen, die uns die härtesten Nüsse zu knacken aufgeben. Warum hat z. B. das Rind Hörner, der Hirsch ein Geweih? Man muss sich vorläufig oft auf den Standpunkt stellen: „Es ist nun einmal so" und hiervon als einer gegebenen Tatsache ausgehen. — Der Vorsitzende zeigt einige Naturselbstdrucke von Pflanzenteilen vor, die so gewonnen waren, dass die abzudrückenden Blätter und Stengel frisch oder gepresst, auf lichtempfindliches Papier ausgebreitet, in einen Kopierrahmen gespannt wurden. Langdauernde Belichtung ist notwendig! Dann kommen die Bilder in ein Tonfixirbad und können nach mehrstündigem Auswaschen durch Aufquetschen auf eine gut gereinigte und nasse Emailleplatte oder Spiegelscheibe hochglänzend gemacht werden. Nach diesen Negativen lassen sich natürlich durch Uebertragung auf eine photographische Platte — also durch das Diapositivverfahren — Positive herstellen.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft".

Sitzung vom 14. September 09.

Zahlreich hatten sich Freunde und Mitglieder eingefunden, um dem fesselnden Vortrag des Herrn Dr. Koenig über die „Dreifarben Photographie" zu lauschen. In leicht fassbarer Weise erklärte der Vortragende, wie die Herstellung der farbigen Photographien erfolgt. Treffliche Bilder erregten die allgemeine Bewunderung. Die Frage, warum Fische so schwer zu photographieren seien, beantwortete Herr Dr. Koenig folgendermassen: Vor allem gehört dazu ein Aquarium, dessen Vorderseite aus geschliffenem Glase bestehen muss, damit keine Verzerrungen des Fisches erfolgen. Am besten eignet sich dazu ein Glasaquarium, zirka 40 cm lang und 10 cm breit, dessen Vorderseite eben geschliffen ist. Dann muss der Fisch, der dreifarbigen Platten wegen, dreimal à 8 Sekunden, photographiert werden. Natürlich gehören dazu besonders konstruierte Apparate und viel, recht viel Praxis. Hoffentlich regt dieser kurze Bericht unsere Liebhaber an, sich mit der Photographie der Fische zu befassen und so unseren Fachschriften mustergültige Abbildungen zu bieten.[1]) Dem Herrn Dr. Koenig unsern Dank. Der Magistrat der Stadt Frankfurt stellte uns in hervorragend entgegenkommender Weise geeignete Plätze zur Anlegung von Pflanzenkulturen, Daphnien-Weihern und Fischwassern zur Verfügung und zwar in dem in aller Stille geschaffenen Naturpark, dem Ostpark. Wir sind nun von nächstem Frühjahr ab in der angenehmen Lage, unseren Schulen, Kranken- und Siechenhäusern Pflanzen und Tiere zur Besetzung von Aquarien und Terrarien zu übermitteln. Unsere an hiesigen Siechenhäusern gratis gestellten Aquarien und Terrarien zeitigten die schönsten Erfolge; Aerzte und Personal sprachen sich lobend aus. Und erst die Kranken! Den freudigen Ausruf muss man erlebt haben, als die ersten *Girardinus* ablaichten, die Makropoden ihr erstes Nest bauten! Wehe dem Gärtner oder der Schwester, die allzuviel Pflanzen herausschnitt oder einige Jungfische in andere Gläser übersetzte! Wie rührend sorgen die altersschwachen Kranken für ihre Lieblinge? Da fängt einer den ganzen Tag Fliegen für die Eidechsen und Frösche, dort sucht der andere Regenwürmer, die übrigen sitzen ringsum die Behälter und verfolgen gespannt die Bewegungen ihrer Insassen! Wahrlich, ein dankender Blick oder bewegter Händedruck der Aermsten gab uns die schönste Belohnung. Mögen auch andere Vereine sich dieser guten Wege annehmen. Der Erfolg bleibt gewiss nicht aus! Unsere Behörden, die uns so vielfach bei unseren Bestrebungen unterstützen können, sehen dann unseren guten Willen und zeigen bei Ausstellungen usw. sich gerne bereit, uns ebenfalls entgegenzukommen. Herr Stridde als Preisrichter und Herr Fraenkel statteten Bericht über die Stuttgarter Ausstellung ab, die beide Herren von Vereins wegen besucht hatten. Das Fischmaterial war durchweg vorzüglich, der Gesamteindruck sehr gut zu nennen. Einheimische Tierwelt hätte besser vertreten sein können. Alle möglichen Systeme von Heizungen und Durchlüftigungen waren im Betriebe. Erfreulich war die Beteiligung der Württemberger Schulen, für die Herr Dr. Lutz und Herr Lehrer Thudium hervorragende Leistungen geboten hatten. Was uns dagegen sehr wunderte, war die Beschaffenheit der Behälter selber. Wirklich schöne Aquarien waren sehr, sehr selten, meistens waren die Rahmen zu breit oder aus ungeeignetem Material. Ebenso liessen die Gestelle zu wünschen übrig. Wir würden raten, sich einmal A. Franksche Aquarien kommen zu lassen. Das Bild würde ganz anders ausfallen, als diese mit handbreit Marmor oder Holz bekleidete Aquarien und plumpe Untergestelle. — Am 14. September erschienen bei uns als herzlich willkommene Gäste Mitglieder der „Nymphaea"-Leipzig, „Trianea"-Offenbach, „Hottonia"-Darmstadt, „Iris„-Frankfurt a M. — Frau Berta Kuhnt, Inhaberin der Vereinigten Zierfischzuchtanstalten zu Konradshöhe, war eigens aus Stuttgart gekommen, um unseren hiesigen Liebhabern ihre prachtvollen Neuheiten vorzuführen. Frau Kuhnt zeigte uns in gutgepflegten Exemplaren so ziemlich sämtliche letzte Importen, ein uns ungewohnter Anblick, da am hiesigen Platze Importen gar nicht oder aber sehr spät, meistenteils nur in Nachzucht, zu beschaffen sind. Frau Kuhnt statten wir für ihre liebenswürdigen Bemühungen sowohl, als auch für die offene Auskunftserteilung in gewissen Fachfragen, wie Transport, Haltung, Import usw. unseren besten Dank ab. — Von der Vereinigung der „Blätter" mit „Natur und Haus" hoffen wir das beste und sehen dem ersten Hefte mit Spannung

[1]) Das ist auch mein dringender Wunsch! Dr. Wolterstorff.

entgegen. — Ein Radikalmittel gegen *Hydra*, das letztere unfehlbar tötet, ohne die Pflanzen zu beschädigen, besteht in dem neuen Antisepticum „Morbicid“, in jeder Droguenhandlung erhältlich. 10 bis 30 Gramm, je nach dem Behälter, aus dem natürlich die Fische und Schnecken entfernt werden müssen, ergeben milchweisses, geruchloses Wasser, das sämtliches Ungeziefer binnen einer Stunde tötet, ohne die Pflanzen selbst nach viertägiger Dauer anzugreifen. Das Wasser muss gut abgezogen und erneuert werden. Rote Mückenlarven lassen sich leicht aus dem nach Hause gebrachten Schlamm abfischen, wenn man letzteren mit warmem Wasser begiesst. Die Larven erscheinen alsbald an der Oberfläche und erholen sich, in kaltes Wasser getan, ohne jeden Schaden. — Laut Beschluss wird unser Vereinslokal nach dem „Domrestaurant“, Braubachstrasse, Ecke Domstrasse, verlegt, die Vereinsabende finden vom 23. Oktober ab an den Samstagabenden statt. Ein prächtiges, mit allem Komfort der Neuzeit ausgestattetes Heim wird uns aufgetan, in dem unser Verein trotz oder vielleicht infolge verschiedener Mitgliederabgänge unbehindert seinen Weg weitergehen wird, der uns bis jetzt solch schöne Erfolge zeitigen liess. Fritz Fraenkel, I. Schriftführer.

Leipzig. „Nymphaea“.

Sitzung vom 21. September 1909.

Nach Erledigung der üblichen Formalitäten legt Unterzeichneter zwei schön illustrierte Werke: Sturm, „Deutschlands Fauna“, „Amphibien 1801“ und Schäfer: „Die grünen Armpolypen“, „Die geschwänzten und ungeschwänzten, zackigen Wasserflöhe und eine besondere Art kleiner Wasseraale (1755)“. „Die Blumenpolypen der süssen Wasser (1755)“ vor. Die nachfolgende Aussprache über Verlegung des Vereinslokals, (Mariengarten) resp. Vereinsabend (Montag) ist nur von internem Interesse. Es wird beschlossen, diese Frage auf die Tagesordnung der nächsten Versammlung zu setzen und dann, wenn nur irgend möglich, einen endgiltigen Beschluss zu fassen. I. V.: W. Böttger.

Bericht der Exkursion zu den Mansfelder Seen. 26. 9. 09.

Abfahrt 5 Uhr 20 nach Wansleben, Rückkehr 1/2 7 Uhr von Ober-Röblingen. 9 Teilnehmer. Unmittelbar hinter dem Bahnhof Wansleben senkt sich der Boden zum Becken des ehemaligen Salzigen Sees. Bald treten die ersten Vertreter salzliebender Flora auf: Meldengewächse, an die Dünenvegetation mahnende Gräser, Strandastern (*Aster tripoleum*), Schmetterlingsblütler (*Melilotus dentatus*), *Lotus tennifolius* u. a. Ein schönes Profil am alten Seeufer — ein kahler Hang mit ausstreichenden Buntsandsteinschichten — reizte zum Photographieren. Zur Freude der Terrarienliebhaber kreuzte ein Molch (*Triton vulgaris*) unsern Weg. An Resten des Sees vorbei gelangte man nach Rollsdorf, von wo aus mehrere, zum Teil recht gefahrvolle Kahnfahrten unternommen wurden. Der Bindersee, eine Bucht des Salzsees, ist hier noch erhalten. Es wurden mehrere Planktonproben (mit Senk- und Oberflächennetz) entnommen, Schlammschöpfer ausgeworfen und an einer Stelle zirka 6 m Tiefe gelotet. Nach kurzer Zeit führte uns der Weg über die Wasserscheide gen Seeburg, zum Süssen See. Hier war — wie auch am Bindersee — eine Wasserblüte (*Clathrocystis aeruginosa*) [1]), die wir am 22. August beobachtet hatten, fast gänzlich verschwunden (Regen!). Der Weg führte über Schloss Seeburg an dem Seeufer entlang. Leider hatte unsere Wasserfahrt den Zorn Jupiter Pluvius heraufbeschworen. Es war interessant zu beobachten, wie die sturmgepeitschten Wellen des Sees durch die oben erwähnte Alge — die sich noch in Buchten angesammelt hatte — geglättet wurden. *Plantago maritima*, der Strandwegerich, wurde am Ufer, *Ceratophyllum* im Süssen See wie im Bindersee beobachtet. Der Weg von Aseleben aus fällt ziemlich steil ins alte Seebecken ab und wir haben reichlich Gelegenheit, die Undurchlässigkeit des Seegrundes zu erkennen. — Ueber die Ausbeute, die vorwiegend in Kleingetier bestand, soll später berichtet werden.

I. V.: W. Böttger.

[1]) Nach freundlicher Bestimmung des Herrn Reichelt.

Schwerin (Mecklenburg). „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde“.

Sitzung vom 17. August 09.

Anwesend 9 Mitglieder. Vor Eintritt in die Tagesordnung nimmt Herr Tiede Gelegenheit, für das ihm schriftlich zum Ausdruck gebrachte Vertrauen in längerer Rede herzlichst zu danken. — Protokollverlesung und Genehmigung. Ein Antrag des Unterzeichneten, den monatlichen Beitrag zu ermässigen, wurde, da mehrere Herren ihre Unterschrift zurückzogen, vom Antragsteller zurückgezogen. Herr Richter empfiehlt, für den Verein wieder ein Exemplar der „Blätter“ zu halten. Dieser Antrag wird besonders von Herrn Tiede warm befürwortet und von der Versammlung beifällig aufgenommen. Doch unser Kassier erhebt Einspruch; er kann nach dem Stande der Kasse den Antrag nicht gutheissen. Seine überzeugenden Worte, in denen etwas wie Kassenbankerott fiel, bewogen Herrn Richter, den Antrag zurückzuziehen. Doch Herr Tiede wusste Rat. Er versprach, durch persönliche Mitarbeit bei den „Blättern“ ein Exemplar für den Verein zu beschaffen. Eingegangen war ferner ein Anschreiben, das die im Jahre 1911 hier stattfindende Landes-Gewerbeausstellung betrifft. Wir werden in einer späteren Sitzung der Sache nähertreten. Was den Anfang unserer Sitzungen betrifft, so beschloss die Versammlung, im Interesse des Vereins pünktlich 9 Uhr die Sitzung beginnen zu lassen, ohne Rücksicht darauf, ob das Haus beschlussfähig ist oder nicht. Den Hauptpunkt des Abends bildet Herrn Tiedes Vortrag: Das Plankton und seine Bedeutung für das Aquarium. In fesselnder Weise verstand es der Redner, der erst kürzlich an einem Kursus in der biologischen Station des Professors Zacharias-Plön teilgenommen hat, die Aufmersamkeit seiner Zuhörer auf dies hochinteressante Gebiet zu lenken und bis zum Schluss zu erhalten. Der überaus anschauliche Vortrag wurde durch eine entsprechende Bildertafel und Vorzeigen von Plankton aus dem Plöner und hiesigen See mittelst eines Mikroskopes belebt. Dem Redner, der seinen Vortrag demnächst den „Blättern“ zugehen lassen wird, herzlichen Dank für den genussreichen Abend. An den Vortrag schloss sich eine Verlosung von vier jungen Goldfischchen, die der Unterzeichnete dem Verein aus seiner Zucht gestiftet hat. Sie brachten der Kasse einen Ertrag von 70 Pfg. Glücklicher Gewinner war Herr Kohlhagen. In der nun folgenden freien Aussprache teilt der Vorsitzende mit, dass er gesprungene Gläser mit Emaillelack gekittet habe. Auch anderseitig ist dies Verfahren erprobt; es kann nur empfohlen werden; die Gläser sind „pottdicht“. Beschlossen wurde ein Morgenspaziergang in unsern alten, ewig anziehenden Werder. Lebhaften Beifall fand ferner der Vorschlag, in corpore den einzelnen Mitgliedern einen Besuch abzustatten, um auf diese Weise den Tierbestand der Liebhaber kennen zu lernen. Zu diesem Besuch, der am 25. August ausgeführt wurde, hatten sich auch zwei Gäste eingestellt. Es gab genug zu sehen, zu bewundern, auch zu tadeln. Von diesem Besuche hat gewiss jeder etwas gehabt. Baade.

Sitzung vom 7. September 09.

Anwesend sieben Mitglieder. Protokollvorlesung und Genehmigung. Bekanntgabe der Eingänge. Herr Tiede regt eine gemeinsame Fischbestellung an; Herr G. will Offerten einholen. Als neues Mitglied meldet sich Herr Kohlenhändler Kunzemann und wird einstimmig aufgenommen. Herr Dammann gibt einen interessanten Bericht aus den letzten Nummern der „Blätter“. Herr Kohlhagen hielt einen mit launigem Humor gewürzten Vortrag über das Ablaichen seiner *Acara coerulea punct.* Herr Tiede redet über die bald wieder aktuell werdende Futterfrage, ihre Beschaffung und Aufbewahrung. Für den 10. September wurde eine Nachtexkursion zwecks Daphnienfang bei Lampenlicht nach den Schusterteichen vereinbart. Schluss der sehr interessanten, leider so schwach besuchten Versammlung 12 Uhr.

Baade.

Görlitz. „Aquarium."

13. Vereinssitzung am 9. Juli 1909

In der von 18 Mitgliedern und zwei Gästen besuchten Versammlung hielt Herr Dr. Finster nach Bekanntgabe der Eingänge, darunter zwei Ausstellungsphotographien, mehrere Literaturreferate. Von diesen regte das Thema „Systematische Beobachtung von Aquarien und Terrarientieren" eine interessante und lehrreiche Debatte an. Hierauf sprach unser Mitglied Herr Kunstgärtner Schindler über das Thema: „Kultur der japanischen Zwergbäume." Redner weist im Eingange seines Vortrages darauf hin, dass eigentlich die Bezeichnung „japanische" Zwergbäume nur in soweit Berechtigung habe, als die Idee der Verkrüppelung der Aeste und Wurzeln nur von dort, die bei uns eingeführten Zwergbäume aber meistens aus Belgien und Holland stammen. Beide Länder leisten in Kultur dieser japanischen Sachen Hervorragendes, was der Vortragende durch Demonstrierung einzelner von dort bezogener Exemplare, sowie an der Hand verschiedener Kunstdrucke bewies. Die Vermehrung geschieht durch Stecklinge oder Veredelung auf *Acer negundum*. Die jungen Pflanzen bleiben bei 17—20° C im Warmhause und werden dann allmählich abgehärtet und damit ans Freie gewöhnt. Hier verbleiben sie 2—3 Jahre, werden dann in Töpfe gepflanzt und kommen so zum Versand. In der Regel vergehen 6—10 Jahre, ehe die Topfpflanzen ein echt japanisches Aussehen haben, was durch jahrzehntelange Pflege noch gehoben werden kann. Im weiteren geht der Vortragende noch auf die Pflege im besonderen ein. Alle japanischen Zwerglaubhölzer sind blattabwerfend und sollen im Winter in möglichst kühlen, frostfreien und hellen Räumen stehen, um ein frühzeitiges Austreiben zur Winter- oder Frühjahrszeit zu vermeiden. Dies gilt auch für immergrüne Sachen, nur mit dem Unterschied, dass die letzteren im Winter öfters zu bewässern sind, während die blattabwerfenden Gehölze nur einmal in der Woche zu giessen sind. Im März oder April bringe man die Pflanzen ins Freie, giesse sie gleichmässig reichlich und sie werden dann zu gleicher Zeit mit unseren heimischen Laub- und Nadelhölzern frische Triebe zeigen. Betreffs Düngung, Verpflanzung usw. gelten auch hier die Grundsätze der Zimmerpflanzenpflege. Um nun die Pflanzen niedrig und breit ausgedehnt zu erhalten, empfiehlt Redner, die Spitze der jüngsten Triebe abzukneifen oder bei Zwergkiefern den Mitteltrieb ganz zu nehmen. Zum Schluss geht Redner auf die japanischen Gärten der Berliner und Düsseldorfer Gartenbau-Ausstellungen im besonderen ein, um mit der Aufzählung geeignetster Arten für die Terrarienliebhaber zu schliessen. Reicher Beifall, wie eine rege Diskussion, folgte. Hierauf Beschlussfassung über eine Mondscheinpartie, die am 24. Juli zu unserem Mitglied Ressel geplant wird. Herr Dr. Finster gibt einen kurzen Bericht über unsere Heideexkursion, an der auch Herr Dr. Deupser, Deutsch-Lissa teilnahm und worüber dieser Herr in den Zeitschriften eingehend schrieb. Unter Verschiedenem verliest Herr Matthieu die von Herrn Dr. Ziegler eingegangene Antwortkarte über eingesandte Alge. Dass dieselbe zu den Ulvaceen gehört, wussten wir auch, uns war am Artnamen gelegen, den uns Herr Dr. Ziegler noch im Briefkasten mitteilen wollte (bis jetzt ausgeblieben!). Herr Kowallik zeigt eine doppelschwänzige Zauneidechse (*Lacerta agilis*) vor. Herr Dr. Geist meint, dass von doppelschwänzig nicht die Rede sein kann, sondern der zweite verknorpelte Auswuchs von dem Bruche des Schwanzes in jungem Zustande herrühre. Zur nachfolgenden Verlosung standen fünf *Osphromenus*, ein Pärchen *Acara coerulea*, von Herrn Schindler gestiftete Wickenneuheiten und von Herrn Schonder gestifteter *Saururus lucidus*. A. M.

14. Vereinssitzung am 6. August.

Nach den üblichen Formalitäten Bekanntgabe der Eingänge. Herr Voss gibt seine Uebersiedelung nach Oels bekannt und wünscht noch bis zum Vierteljahrsschluss Mitglied zu bleiben, um sich dann einem Breslauer Verein anzuschliessen. Ein hochinteressantes Thema war „Sinnliche Wahrnehmung der Fische", das sich Herr Dr. Finster zum Vortrag gewählt hatte und dessen er sich in gewohnt bester Weise erledigte. Herr Matthieu spricht über das Thema „Wie stärken wir unsere Reihen" und gibt die verschiedensten Propagandamittel bekannt. Er kommt aber zu dem Schluss, dass wir eine Stärkung überhaupt nicht nötig haben und hätten, wenn alle unsere Mitglieder tätige, regelmässige Versammlungsbesucher würden. Zur Verlosung waren angekauft: zwei Pärchen *Tetragonopterus rutilus*, ein Pärchen *Barbus conchonius* und mehrere neue Pflanzen. A. M.

Tagesordnungen.

Cöln a. Rh. „Wasserrose".

Nächste Versammlung Mittwoch, den 13. Oktober, abends 9 Uhr (Biertunnel).

Herr Ehnle ist leider verhindert, den angekündigten Vortrag zu halten. Anstatt dessen findet ein allgemeiner Diskussionsabend statt. Verlosung, Kauf- und Tauschecke wie immer. Gäste freundlichst willkommen. Der Vorstand.

Dortmund. „Triton".

Tagesordnung für Donnerstag, den 14. Okt. 1909.

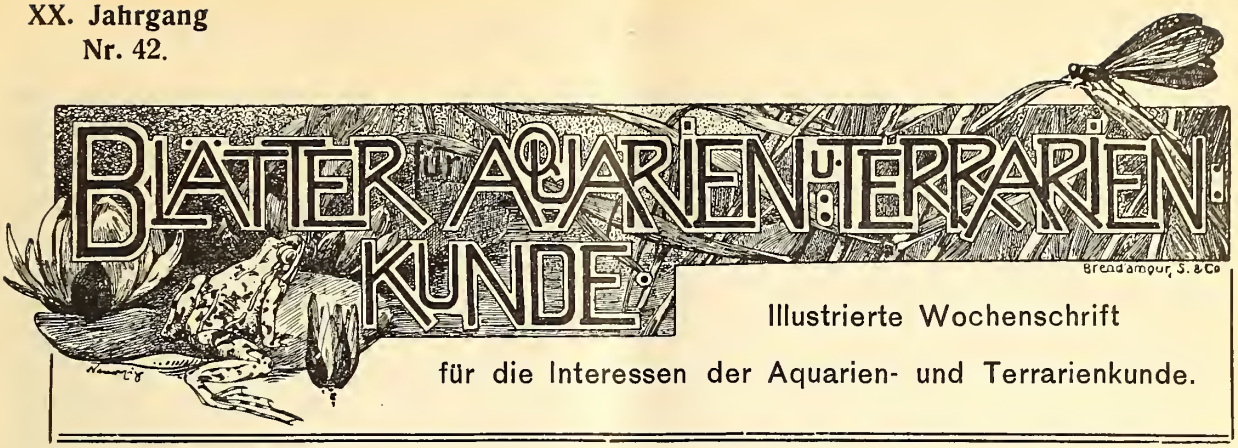
1. Verlegen des Sitzungstages auf Donnerstag. 2. Ueberweisung von Aquarien an Schulen. 3. Vortrag des Herrn Welke über Haplochilen, insbesondere der neueren Arten, mit Vorzeigung der Fische. 4. Pflanzen- und Fischbörse. Die Mitglieder werden gebeten, abgebbare Pflanzen mitzubringen, Transportgläser vorhanden. 5. Beschaffung eines Mikroskopes. 6. Verschiedenes. Der Vorstand.

MITTEILUNG.

Unser Mitarbeiter Alfred L. Buschkiel bittet die Leser um Unterstützung durch Lieferung von Ichthyophthiriusmaterial. In erster Linie willkommen sind Fische, die auf den Flossen wenige Ichthyophthiriuspünktchen zeigen. Bei solchen Fischen ist es nicht ausgeschlossen, dass die Fische nach ihrer Heilung dem Besitzer wieder zugeschickt werden können. Aber auch stärker infizierte Tiere, gleichgiltig ob eine wertvolle oder sehr gemeine Art, werden benötigt. Alle Unkosten und ein Preis für die Fische (Marktpreis oder nach Uebereinkommen) werden bezahlt. Adresse usw. siehe in Annonce dieser Nummer.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

XX. Jahrgang
Nr. 42.



Der zweite Jahrgang des städtischen Vivariums zu Offenburg-Baden.

Von Dr. W. Klingelhöffer, Augenarzt, Offenburg-Baden. Mit drei Abbildungen.

Was habe ich mir im Winter nicht alles für Gründe vorgeführt, die es mir schlechterdings unmöglich machen würden, nochmals das städtische Vivarium einzurichten. Als aber der Frühling ins Land kam, schmolzen sie alle dahin. Die Leidenschaft lag einmal im Blute und unwiderstehlich zogs mich nach dem Gewächshaus, den Neubau zu beginnen. Wir haben in diesem Jahre, da wir früher anfingen, mit weniger Geld mehr vor uns gebracht, auch funktionierte die Futterversorgung und Heizung besser. Das Vivarium („Blätter“ 1908, 43—45) erfreute sich fortgesetzt eines guten Besuches. Es ist von morgens sieben bis abends sieben geöffnet ohne Aufsicht und ohne Eintrittsgeld. Eine Büchse mit Plakat lädt aber dazu ein, einen guten Willen zu zeigen und einen kleinen Obolus beizusteuern. Und an der Türe belehrt ein Verschen, dass man doch nicht wie im vorigen Jahre die Dämmerung, wo es ja allerdings am schönsten kühl in Anlage und Gewächshaus ist, und bei Regen, wo man so hübsch Unterstand findet, die Tiere besichtigen soll und schimpfen, wenn sie verkrochen sind. Nur bei Sonnenschein lugt das Eidechslein munter und fidel aus seinem Haus. Ist es trüb und nass, machts ihm keinen Spass, bleibt dann lieber still in seiner Klaus.

Diesmal hatten wir nur zwei Aquarien aufgestellt und zwar in den Fensternischen des Vorraums. Um den Wasserwechsel kamen wir aber doch nicht herum, weniger der Algen wegen, als der mitleidigen Seelen, die fürchteten, unsere Gold- und Weissfische und Ellritzen würden verhungern. Grosse Stücke ihres Frühstückbrotes, ja gekochte Eier haben uns die Kinder hineingeworfen trotz Deckels und Plakats, das ausdrücklich das Füttern verbot. Wir haben deshalb vorgezogen, keine Ausländer, sondern nur einheimische Fische im Gesellschaftsaquarium zu zeigen. Wenn übrigens ein auswärtiger Aquarienverein trotz dieser Gefahren einige Propagandaaquarien im nächsten Jahre aufstellen will, so steht ihm der ganze Vorraum gern zur Verfügung. An ein kleines Seewasseraquarium wollen wir uns auch wagen, wenn mir auch keinerlei Erfahrung darin zu Gebote steht. Im Gewächshaus ist das Sumpfpflanzenbecken, um mehr Raum zu bekommen, weggenommen worden. Nur eine Wand ist stehen geblieben nach der Mauer zu. Hier soll später ein neues Becken entstehen, das heizbar sein würde. Die Röhren würden wenigstens durchlaufen, wenn auch vorerst das Geld zu Brennmaterialien fehlt. Die Terrarienseite ist ausgebaut worden, indem beiderseits ein grosses Gehege angefügt ist.

Alle unsere Behälter sind in diesem Jahre einfacher in der Bepflanzung gehalten. Alle Felsbauten sind mehr an die Wände angelehnt um freien Mittelraum zu bekommen. Am wenigsten Einrichtung hat Behälter Nr. 1 erhalten. In der vorderen Ecke ist ein kleines seichtes Becken mit ganz sanftem Anstieg angemauert. Ein Lebensbaum, ein Buchsbaum, ein *Laurus*, sonst nur grober Sand und auf ihm einige Zierkorkstücke. Das ist alles. Insassen sind zwei Panzerschleichen (*Ophisaurus apus*, Pall.), mächtige Kerle, die mit beneidenswerten Kieferkräften ihre Leibspeise, Weinbergschnecken, zermalmen. Ab und zu nehmen sie auch rohes Pferdefleisch. Landschildkröten, *Testudo graeca L.* und *T. ibera* Pall. hausen mit ihnen zusammen und scheinen sich dabei wohl zu fühlen, wenigstens fressen sie ganz gehörige Quantitäten Salat und Fleisch, kommen auch schon recht eilig gelaufen, wenn die Gehegetür geöffnet wird. Seit ich gar an zwei kleinen griechischen Liebesspiele beobachten konnte, sind sie mir

interessanter und lieber geworden wie früher, als ich sie zu Hause in engen Terrarien oder im Zimmer hielt. Abends graben sich alle unter Korkstücken in den Sand. Für kalte Tage haben wir einen kleinen verstellbaren Ofen aus einer grossen Heringsbüchse konstruiert, unter die eine Glaschkersche Sternlampe kommt. Er vermag allerdings die Luft nicht zu erwärmen, wohl aber kann er den Scheltopusiks als gelegentlicher Unterschlupf zum Bauchwärmen dienen. Der obere Deckel ist nur mit Sand und Zement belegt und hat eine grottenartige Ueberwölbung mit Schlupfloch. Bei unserem schmalen Budget müssen wir eben sehen, dass

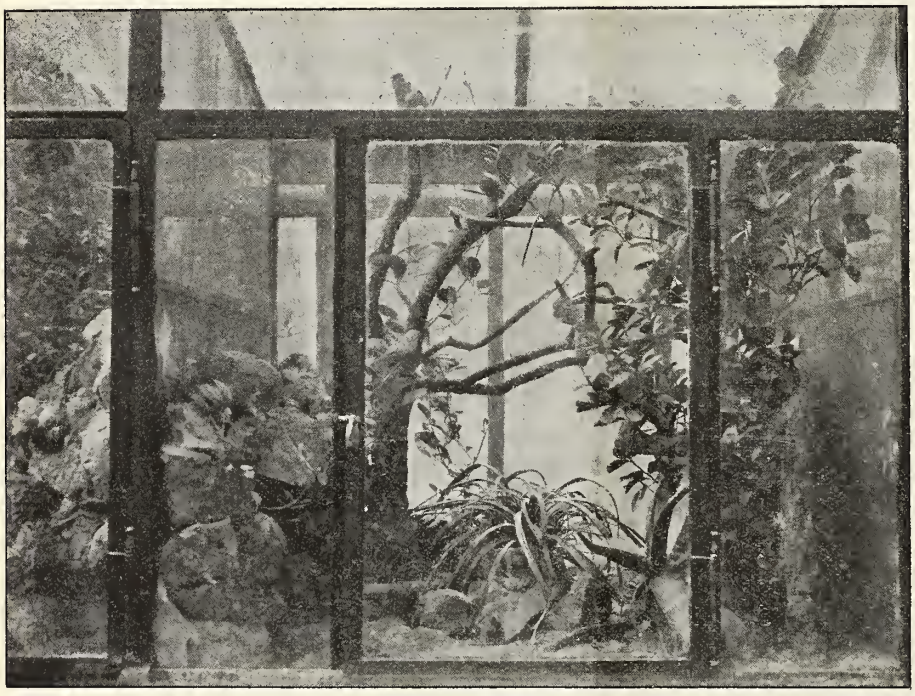


Abb. 1. Schlangenbehälter für Aeskulap-, Leoparden- und Glattnattern. Städt. Vivarium zu Offenburg.

wir uns billig und möglichst ohne Inanspruchnahme von Handwerkern helfen. Daher diese Verkünstelungen. Dieser Käfig hat den Vorzug dass immer etwas in ihm zu sehen ist. Das konnte man weniger von Nr. 2 behaupten. Die Aeskulapnatter (*Coluber longissimus* Laur.) und die Leopardennattern (*Coluber leopardinus* Bp) sind oft verkrochen, seltener die Glattnatter (*Coronella austriaca* Laur.). Eine Zornnatter (*Zamenis gemonensis* Laur.) habe ich ausquartieren müssen, da ich gerade dazu kam, als sie eine kleine Glattnatter auffrass. Nur der Hals und der um sich beissende Kopf waren noch zu sehen. Unter diesen Umständen schien mir aber eine Rettungsaktion doch zu gefährlich, und ich liess dem Ding seinen Lauf. An der einen Wand ist ein Aufbau von Granit, der unten in ein Betonbecken übergeht. Ein prächtig gedeihender *Evonymus*, eine Aloe, eine *Bromeliacee* und am Felsen ein *Cobaea scandens* bilden die Bepflanzung. Die *Bromliacee*, deren Namen ich leider nicht erfahren kann, ist sehr empfehlenswert für trockene Behälter. In einem Tropenterrarium mit feuchter Luft gedieh sie mir weniger gut. Auf dem Bild (Abb. 1) ist sie in der Mitte des Terrariums zu sehen. Der Boden besteht aus Sand. Zum Häuten dient das Wurzelgewirr eines dürren Baumes. Sowohl Aeskulap- als auch Leopardennattern sind prachtvolle Exemplare vom Tofohrschen Import. Sie fressen ihre weissen Mäuse stellenweise programmwidrig ohne Ringelbildung und in voller Oeffentlichkeit. Die Leopardennattern benützen die eigens für sie angelegte heimliche Fressecke nur dann, wenn sie gerade in ihr die Maus gefangen haben. An Eidechsen und Blindschleichen haben sich weder die Aeskulap- noch die Leopardennattern bisher vergriffen.

Der frühere grosse Schlangenkäfig ist jetzt Eidechsenhaus und enthält vereint *Lacerta agilis*, *viridis* und drei *ocellata* mittlerer Grösse. Zum Felsbau dient Kalkstein. Leider sind zu kleine Stücke benützt worden, was dem ganzen etwas gekünsteltes gibt. Es war aber nicht gut anders möglich, den links eingebauten Ofen zu verkleiden. Rechts ist der Felsenhügel bepflanzt mit Aloes, Echeverien und Bromeliaceen. Eine *Cobaea scandens* durchwuchert den ganzen oberen Abschnitt des Terrariums so üppig, dass sie von Zeit zu Zeit beschnitten werden muss. Von lebenden Bäumen sind *Aucuba* und *Laurus* eingesetzt. Mein Ziel, ein geographisches Charakterbild vorzuführen, habe ich auch diesmal wieder nicht erreicht, da wie ich schon letztes Jahr erwähnte, grundsätzlich nur aus dem Bestand der Stadtgärtnerei Pflanzen genommen werden sollen. Als Wasserbehälter

dient ein dürrer Baumknorren, der ausgehöhlt und wasserdicht gemacht ist. Für trockene Terrarien, namentlich für kleinere, möchte ich diese Art von Wasserbecken für die am wenigsten störende halten. Ich habe alles mögliche mit Steinen und Beton versucht, aber gar zu leicht wirkt das so gemachte Becken als Fremdkörper. (Durch Einsetzen eines Glasgefässes in einen solchen ausgehöhlten Ast lässt sich auch der Futterbehälter verdecken. Ganz weglassen kann man in Glashäusern wegen der oft eintretenden grossen Hitze das Wasserbecken auch in trockenen Terrarien nicht gut.) Der mit Pflanzen besetzte mit Heiderasen belegte Teil ist wasserdicht vom Vordergrund abgeschieden, der aus Sand besteht und peinlich trocken gehalten werden soll. An Stelle des Sandes könnten auch Torfziegel verwandt werden, deren Anwendung in trockenen Terrarien an Stellen, wo sie sich voll Wasser saugen können, nach meinen Erfahrungen nicht zweckmässig ist. Der Torf schmiert dann zu leicht. Nur noch einige Worte von dem Ofen. Er besteht aus einer etwa 20: 20: 30 cm grossen Blechkiste, die auf einem Backsteinunterbau steht. In der unteren Wand ist ein grosses Loch, in welches der Zylinder der Petroleumlampe hineinragt. Ueber diesem ist als Wärmeverteiler ein Blech wagrecht aufgehängt. In der oberen Kastenwand sitzt nahe der hinteren Ecke ein Heizbaum als Schornstein auf, gebildet aus Blechröhren, die mit Binden und einem rindenartig geformten und gefärbten Gipsüberzug umkleidet sind. Unten sind einige Wurzeln, am Stamm Aeste mit eingegipst, sodass der Beschauer erst, wenn er aufmerksam gemacht wird, merkt, dass er ein Kunstgebilde vor sich hat. Zu den im Krefftschen Buche angeführten Rezepten zur Herstellung von Heizbäumen möchte ich noch zwei hinzufügen:

1. Gips mit Dextrin vermischt und zwar auf eine Waschschüssel Gips eine Handvoll Dextrin. Ich habe diesem Gemisch noch etwas Kohlenpulver zugesetzt, um es dunkler zu färben. Der Anstrich erfolgte mit Anilinfarbe. Will man keine Bäume, sondern Felsen bauen, so braucht man als Unterlage grobe Sackleinwand.

2. Sogenannte Steinpappe, bestehend aus Schlemmkreide, Leim und Leinöl, die in zwei bis drei Tagen steinhart wird.

Schluss folgt.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensweise des Kletterfisches *(Anabas scandens* C. V.) in der Gefangenschaft.

Von Franz Knöpfle, „Wasserstern", Augsburg.

In der Sitzung am 16. Mai dieses Jahres wurden im „Wasserstern" vier Kletterfische vorgezeigt, die der Verein von Preusse in Frankfurt a. d. Oder bezogen hatte. Da den seltsamen Fremdlingen schon lange mein besonderes Interesse galt, gedachte ich mir zwei davon zu erwerben. Als ich aber meinen Wunsch nach einem Zuchtpaar äusserte, ergaben sich Schwierigkeiten, mit Sicherheit die Geschlechter zu unterscheiden. Nach Angabe des Lieferanten sollten es zwei Pärchen sein. Ich nahm bei dieser Unsicherheit alle vier Fische mit nach Hause und setzte sie noch am gleichen Abend in ein heizbares Becken 50 × 40 cm. Diesen Raum teilten sie mit 30—40 Froschkaulquappen. Die Wassertemperatur betrug nur 11° R. Das Becken war mässig stark bepflanzt mit *Vallisneria spiralis, Ceratophyll.*, 4 – 5 Stück grösseren *Myriophyllum* und einem *Saur. lucid.* Es wurde auf der Ostseite eines sehr grossen, hellen Zimmers aufgestellt. Die Fische waren von verschiedener Grösse; drei hatten je 10—12 cm Länge, während der vierte kaum 8 cm mass. Nach dem Einsetzen machten sie einige ruckweise, schwerfällige Bewegungen, wobei sie nur mit den Brustflossen, der Schwanz- und dem beweglichen Teile der Rückenflosse arbeiteten. Dann legten sie sich ruhig auf den Grund des Behälters. Nachdem sie ungefähr 10 Minuten im Becken waren, zeigte sich bei allen vieren auf beiden Seiten genau in der Mitte an der Basis der Schwanzflosse ein grosser, schwarzer Fleck, den ich vorher nicht beobachtet hatte; ebenso ein kleinerer von derselben Farbe mitten am hinteren Rande der Kiemendeckel. Diese Flecken erschienen und verschwanden in der Folgezeit wiederholt und scheinen von einer ungleichmässigen Verteilung bezw. Anhäufung des Pigmentfarbstoffes der Haut auf die genannten Stellen herzurühren. Sobald dieselben auftreten, wird die Farbe des Körpers auffallend blass, „gelbgrau bis lehmfarbig", während umgekehrt ihr Verschwinden stets mit einem Dunklerwerden des ganzen Fisches verbunden ist. Die Ursache des Farbenwechsels kann wohl nur teilweise in der äusseren Umgebung gesucht werden. Sie ist nach meiner Ansicht vielmehr in gewisse Reize und Zustände, wie Angst, Furcht, Geschlechtsreize u. dergl. zu setzen. Im übrigen

zeigten meine Fische dieselbe Färbung und Körpergestalt, wie sie von W. Hartwig in den „Blättern für Aquarien- und Terrarienfreunde“ II (1891), 185 und von W. Köhler und C. Becker in der „Wochenschrift“ II (1905), 23 und 306 beschrieben sind.

Die Wassertemperatur stieg im Laufe der folgenden Tage bis auf 15° R, war aber den Fischen offenbar immer noch zu kalt; denn sie lagen die meiste Zeit unbeweglich auf dem Boden des Beckens, nur ihre lebhaften, grossen Augen verfolgten jede Bewegung in der Nähe ihres Gefängnisses. Von Zeit zu Zeit erhob sich einer und machte einige Schwimmbewegungen oder schwamm ohne merkliche äussere Veranlassung plötzlich erregt unter starkem Schlängeln des Körpers alle vier Wände des Beckens entlang, wobei die schwarzen Schwanzflecken stark hervorleuchteten, liess sich aber nach dieser Rundtour wieder ruhig neben den andern nieder. Besonders vorsichtig waren sie anfangs, wenn sie an die Oberfläche kamen, um Luft zu holen. Meist erhob sich zuerst nur einer, ruckweise, gleichsam sichernd, bis nahe unter die Oberfläche des Wassers. Hier angelangt, fuhr er mit einem plötzlichen Ruck rasch hervor, schnappte mit plätscherndem, klatschendem Geräusch so heftig nach Luft, dass das Wasser weit über den Rand des Behälters spritzte und verschwand mit einer raschen Wendung wieder in den Pflanzen; dieses Geräusch war das Signal für die drei anderen, die nun ihrerseits ohne die Vorsichtsmassregeln des ersten sich rasch emporschnellten und gleich geräuschvoll nach Luft schnappten, so dass viermal unmittelbar hintereinander derselbe klatschende Ton hörbar wurde. Alle 5—7 Minuten wiederholte sich der Vorgang in gleicher Weise. In ihrem ganzen Gebahren zeigten sich die Kletterfische als gesellig lebende Tiere, obwohl sie zuweilen recht unverträglich mit einander sein können, wie ich später zu beobachten Gelegenheit hatte.

Zwei Tage waren so vergangen, ohne dass die Fische irgend eine Nahrung angenommen hatten, aber die Kaulquappen verschwanden zusehends und bereits am dritten Tage war keine einzige mehr zu entdecken. Da ich viel abwesend sein musste, konnte ich nicht beobachten, wie die Kletterfische auf dieselben Jagd machten; aber ihr rasches Verschwinden im Zusammenhang mit der Verweigerung jeglicher anderen Nahrung, lässt wohl kaum einen Zweifel übrig, wohin die Kaulquappen gekommen. Die geringe Bewegungslust meiner Pfleglinge auf die ihnen zu niedrige Wassertemperatur zurückführend, stellte ich den Behälter an ein Fenster auf der Südseite und begann zugleich zu heizen. Ueber Nacht stieg die Temperatur auf 19° R und nun war das Verhalten der Fische ein anderes geworden. Sie jagten und tummelten sich am Morgen im Becken umher und richteten die Rückenflosse hoch auf, sobald einer dem anderen zu nahe kam. Zuweilen ruhten sie einige Minuten, um dann das alte Spiel von neuem zu beginnen. Trat ich in ihre Nähe, so hörte sofort jegliche Bewegung auf. Die Fische lagen bewegungslos auf dem Grunde an irgend einen Gegenstand geschmiegt und hielten ihre sehr beweglichen Augen stets auf den Störenfried gerichtet, ein Verhalten, das sie wahrscheinlich auch in den Teichen und Tümpeln ihrer Heimat beobachten werden. Nach einer solchen Störung dauerte es geraume Zeit, bis sich wieder einer bewegte und dann schob er sich zuerst mit den Brustflossen derart auf dem Sande fort, dass es mehr der Laufbewegung eines Landtieres als einer Schwimmbewegung glich. Die Beweglichkeit der Brustflossen in den verschiedensten Lagen ist erstaunlich. Brachte ich einen auf den Zimmerboden, so bewegte er sich auf den glatten, gestrichenen Brettern zwar nur mühsam vorwärts, leicht dagegen auf einem Teppich, wobei er, sich abwechselnd rechts und links neigend, die scharfen Stacheln der weit geöffneten Kiemendeckel gegen die rauhe Oberfläche des Teppichs stützte und dann mit Hilfe der Brust-, After- und Schwanzflosse ziemlich rasch vorwärts kam.

Ich fütterte mit zerkleinerten Regenwürmern. Die Fische nehmen dieselben sehr gerne und zerren sich oft zu zweien oder dreien an einem Wurmstückchen herum, um es sich gegenseitig zu entreissen. Daneben scheinen sie aber etwas Pflanzennahrung nicht zu verschmähen. Sie zerstörten teilweise die Vallisnerien und rissen oder bissen die Blätter in der Mitte ab. Das *Ceratophyllum* wurde in kurzer Zeit gänzlich entblättert. Reicht man ihnen die Wurmstückchen einzeln dar, so werden sie sehr rasch zutraulich, kommen herbei, sobald der Pfleger sich am Behälter zeigt und nehmen ihm das dargebotene Futter aus der Hand. Sie fressen sehr viel und kommen während der Fütterung häufig an die Oberfläche, um nach Luft zu schnappen; dabei nehmen sie die Luft ganz ruhig, ohne das oben erwähnte Geräusch ein, wobei jedesmal zu beiden Seiten aus den Kiemenspalten eine Blase aufsteigt. Schluss folgt.

NATUR UND HAUS

Gottesanbeterinnen als Haustiere.

Von Hans Przibram, Privatdozent an der Wiener Universität und Leiter der Biologischen Versuchsanstalt in Wien. Mit 12 Aufnahmen[1]) von A. Černy und einer Skizze.

Ich weiss nicht, aus welchem Grunde viele Liebhaber der Terrarien- und Aquarienkunde die Kerftiere aus dem Kreise ihrer Hausgenossen gestrichen haben wollen.

Möglich, dass die von den Insektenkundigen vorwiegend betriebene Zucht von Schmetterlingen hieran Schuld ist: für den Beobachter tierischen Lebens bieten ja die Raupen mit ihrer stumpfsinnig-monotonen Fressgier kein allzu anregendes Objekt; dann kommt die lange, scheinbar des Lebens bare Raupenruhe, und auch die verwandelten Falter bieten in ihrem Getriebe trotz des oft geradezu herrlichen Farbenschauspieles keine allzugrosse Abwechslung.

Abb. 1. Eikokon der ägyptischen Gottesanbeterin (*Sphodromantis bioculata*), in der Natur gewöhnlich auf Baumzweigen befestigt.

Aber andere Insekten weisen eine umso grössere Entfaltung beobachtenswerter Lebensregungen auf; es sei blos an die Ameisen und Bienen mit ihrer an die menschliche gemahnenden Kultur erinnert, oder an das Liebeswerben und die Kampfspiele der zirpenden Grillen, die bei vielen Völkern mit Vorliebe in kleinen Käfigen gehalten werden.

Eine Gruppe von Kerfen, die gleich den Grillen zu den Geradeflüglern *(Orthoptera)* gehören, möchte ich ganz besonders der Aufmerksamkeit von Tierliebhabern empfehlen. Es sind dies die Gottesanbeterinnen *(Mantidae)*, auch Fangheuschrecken genannt.

Seit dem Jahre 1904 beschäftige ich mich mit zwei Vertretern dieser Heuschreckenfamilie, die nunmehr zu den ständigen Einwohnern unserer Biologischen Versuchsanstalt in Wien gehören, der ägyptischen *Sphodromantis bioculata* Burm. und der europäischen *Mantis religiosa* L.

Ich will hier keine Wiederholung meiner Versuche geben, die ja anderweitig zur Publikation gelangen[1]), sondern bloss zu den von A. Černy für die „Blätter" aufgenommenen Photographien einige erläuternde Worte sprechen und hiebei besonders auf jene Eigenschaften verweisen, welche die Gottesanbeterinnen als anziehende und geeignete Objekte der Terrarienpflege erscheinen lassen.

Beginnen wir mit der ägyptisch-sudanesischen Art, welche ich gelegentlich unserer, von Kammerer[2]) seinerzeit beschriebenen Sudanreise kennen gelernt hatte und welche die Veranlassung zur Wahl dieser Tiergruppe als Studienmaterial geworden war.

In Abb. 1 sehen wir einen Eikokon. Sein Vorteil für die Art besteht in dem Schutze der Eier gegen Nässe, Temperaturschwankungen und Feinde. Für den Züchter bringt seine papierartige Beschaffenheit noch den Vorteil der leichten Versendungsfähigkeit. Sein Reichtum an Eiern, 70 bis 400 (!) lässt für eine ganze Zucht mit einem Kokone das Auslangen finden.

Abb. 2. Eikokon der ägyptischen Gottesanbeterin (*Sphodromantis bioculata*) nach dem Ausschlüpfen der Jungen, mit den herabhängenden Eihäuten.

Denn fast stets schlüpfen von den Eiern die meisten auch wirklich aus. In Abb. 2 ist ein Kokon nach dem Ausschlüpfen abgebildet. Die herabhängenden Tran-

[1]) Leider sind trotz ausdrücklichen Verbotes die Bilder derart beschnitten worden, dass die langen Fühler der Tiere nicht zu sehen sind und diese unnatürlich, fühlerlos, erscheinen! Dr. Kammerer.

[1]) Vergl. „Die Lebensgeschichte der Gottesanbeterinnen", „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie". III. 117, 147, 1907; ferner „Archiv für Entwicklungsmechanik" XXII, 150, 1906; XXIII, 600, 1907 und XXVIII (im Druck).

[2]) „Eine Naturforscherfahrt durch Aegypten und den Sudan". — „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde", III. Jahrgang, 1906. Auch als Buchausgabe erschienen.

ben sind die Mengen der nach dem Hervorbrechen der Larven sofort abgeworfenen ersten Häute.

Abb. 3 zeigt das larvale Wachstum, dargestellt durch die weiteren abgeworfenen Häute; 7 bis 10 an der Zahl; in Abb. 4 sind zwei derselben von oben und von unten dargestellt. Die Häutungen verursachen den Tieren keine besonderen Schwierigkeiten, falls für eine zum Anheften der Beine genügend rauhe Wand gesorgt und der Standplatz vor wiederholten Erschütterungen geschützt ist.

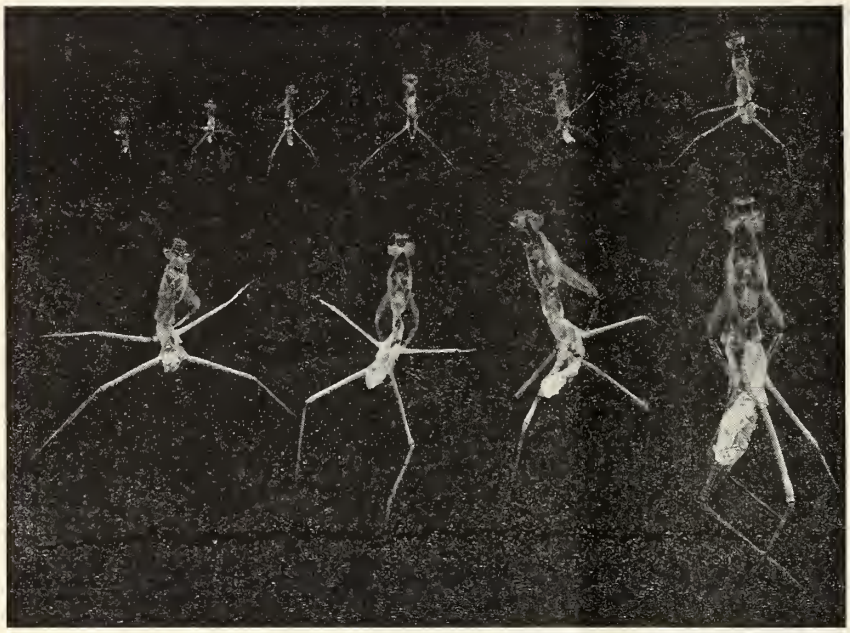


Abb. 3. Vollständige Serie der im Entwicklungsverlaufe abgestreiften Häute ein und desselben Exemplars von *Sphodromantis bioculata*, vom Verlassen des Eies bis zur Verwandlung in die Imago.

Die Larven unterscheiden sich von der in Abb. 5 photographierten beweglichen Puppe oder Nymphe blos durch das geringere Hervortreten der Flügelanlagen; die Imago oder der fertig ausgebildete Formzustand ist an den langentfalteten Flügeln kenntlich.

Abb. 6 zeigt das schlanke Männchen, Abb. 7 bis 9 Weibchen in charakteristischen Stellungen, schreitend, putzend, in Abwehr.

Das Männchen beschleicht eben eine Beute, meist Fliegen und andere ähnliche Insekten, die durch einen raschen Schlag mit dem Vorder- oder Fangbein erhascht werden.

Die Fleischnahrung der Gottesanbeterinnen bringt den Vorteil, dass die oft schwierige Beschaffung einer bestimmten Futterpflanze, namentlich im Winter, fortfällt. Freilich macht die Beschaffung von Blattläusen oder ganz kleinen Fliegen, welche die beste Nahrung der eben ausschlüpfenden Larven bilden, auch oft Schwierigkeiten, wenn man nicht vorher Blattlaus- oder Fliegenzuchten angelegt hatte. Die älteren Larven hingegen und die in der Gefangenschaft gezogenen Imagos nehmen auch Mehlwürmer und sogar geschnittenes, rohes Rindfleisch „aus der Hand".

Ueberhaupt sind gezogene Gottesanbeterinnen merkwürdig zahm, während die wilden beim Fange sich verzweifelt zur Wehr setzen und empfindlich mit den Vorderbeinen und Kiefern wehe zu tun vermögen. Ein weiterer Vorteil der Nahrungsweise ist der trockene Kot, der es ermöglicht, peinliche Sauberkeit in den Käfigen zu halten. Wie die Raubtiere

Abb. 4. Abgestreifte Häute zweier Entwicklungsstufen bei *Sphodromantis*, je von unten und von oben aufgenommen.

meistens, zeigen die Gottesanbeterinnen gegenüber den pflanzenfressenden Verwandten, z. B. den im Handel erhältlichen Stabheuschrecken *(Bacillus, Diapheromera, Dixippus* usw.) eine grössere

Abb. 5. „Nymphe" (Stadium vor der letzten Häutung, aus welcher das fertige Insekt hervorgeht) bei *Sphodromantis.*

Regsamkeit in allen Lebenslagen: der Beutefang, die oft unglücklich endende Liebeswerbung des Männchens, die Ablage der Eikokons, das Ausschlüpfen der Jungen und die weiteren Häutungen geben reichlich zu interessanten und

Abb. 6. Fertig ausgebildetes Männchen der ägyptischen Gottesanbeterin *(Sphodromantis)* kletternd und die Beute beschleichend.

verschiedenartigen Beobachtungen Anlass. (Bei der Kopula empfiehlt es sich, die Vorderbeine des Weibchens zusammen zu binden, um den Verlust von Männchen zu ersparen.)

Dabei ist die ägyptische Gottesanbeterin recht hart; sie erfordert ausser der Nahrung bloss Bespritzung mittelst eines feinen Blumenbestäubers, da sie täglich trinkt, und bei Tag eine über 17° C steigende Temperatur zu ihrer Entwicklung. Weniger resistent ist merkwürdigerweise die europäische Art, von der Abb. 10 das Weibchen, Abb. 11 das Männchen zeigt, obzwar doch vor allem ihre Kokons (Abb. 12) bei uns im Freien viel ärgere Witterungsunbilden ge-

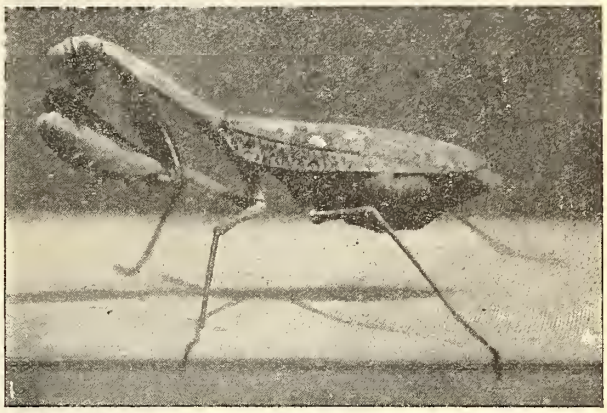


Abb. 7. Fertig ausgebildetes Weibchen der ägyptischen Gottesanbeterin *(Sphodromantis)*, ruhig schreitend oder sitzend, Kopf dem Beschauer zugekehrt.

wohnt sein sollten, als die der afrikanischen.

Ein Nachteil, welcher der Zucht beider Arten zukommt, darf nicht verschwiegen werden, nämlich ihre Unverträglichkeit.

Nicht lange kann man die ausgeschlüpften Larven in einem Behälter belassen, will man mehr als ein Tier zur Imago aufziehen. Man

Abb 8. Weibchen der ägyptischen Gottesanbeterin *(Sphodromantis)*, sich das rechte Fangbein reinigend.

muss daher für eine Anzahl kleiner Käfige Vorsorge treffen.

Die folgende Konstruktion (Abb. 13) hat sich bei uns sehr gut bewährt. Ein prismatisches Gestell von etwa 50 cm Höhe, 20 cm Breite und Tiefe wird aus starkem Draht gelötet und

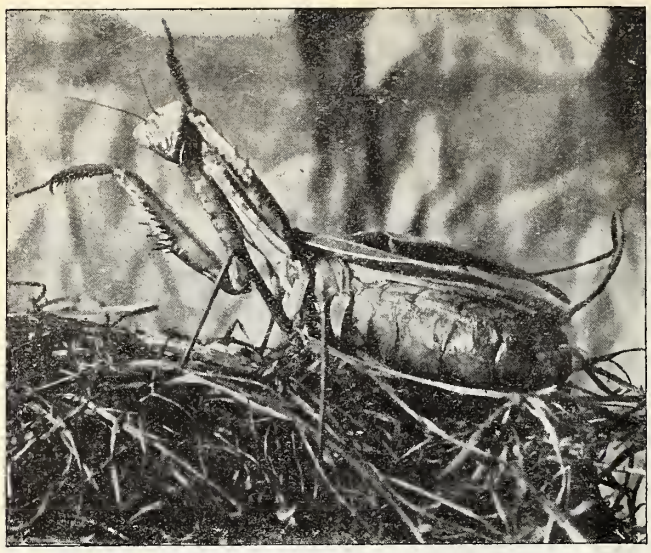


Abb. 9. Weibchen der ägyptischen Gottesanbeterin in Verteidigungsstellung.

Abb. 10. Weibchen der europäischen Gottesanbeterin *(Mantis religiosa)*.

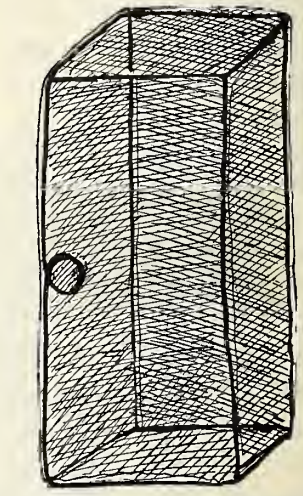
von oben und den vier Seiten mit Müllergaze überzogen. (Weniger dauerhaft und durchsichtig, aber billiger ist Organtin.) Einer der vier vertikalen Drahtstäbe ist auf mittlerer Höhe schlingenförmig umgebogen, so dass eine durch einen runden Flaschenkork verschliessbare Oeffnung von der Bespannung freibleibt. Mit der unteren, freien Fläche kann dieser Käfig auf ein Holzbrett aufgestellt werden; dieses trägt zu seiner Aufnahme ringsum einen aus aufgenagelten Holzstäbchen gebildeten Falz.

Abb. 11. Männchen der europäischen Gottesanbeterin (*Mantis*), auf Beute lauernd.

Die Vorteile dieses Käfigs sind seine leichte und billige Herstellung, seine Dauerhaftigkeit die bequeme Handhabung und Reinhaltung.

Für die erste Zeit, vor Isolation der Larven, wird ein ganzer, mit Blattläusen befallener Blumentopf auf das Brett gestellt und kann leicht nach Abnahme des Korkes durch die Drahtöse gegossen werden. Diese Oeffnung dient ausserdem zum Einlassen von Fliegen, die am besten in ein Fläschchen von den Fenstern abgeklopft werden, und zum Bespritzen mit dem Zerstäuber.

Abb. 12. Eikokons der europäischen Gottesanbeterin *(Mantis religiosa)*, in der Natur gewöhnlich auf Steinen befestigt.



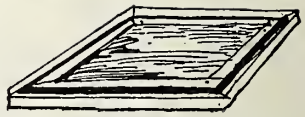


Abb. 13. Organtinkäfig für Gottesanbeterinnen, Modell Przibram.

Aus der Zeitschrift für biologische Technik und Methodik, Bd. 1, Heft 3, S. 251, 1908.

In diesen Käfigen können ferner die Tiere gut von allen Seiten beobachtet werden, wobei zugleich für ausreichende Ventilation gesorgt ist; auch bieten die Maschen des Stoffes reichlich Gelegenheit zum Klettern und zum Anheften bei den Häutungen. Während pflanzenfressende Arten, z. B. Stabheuschrecken, mit der Zeit den vom Spritzen erweichten Stoff durchnagen, tun dies die fleischfressenden Gottesanbeterinnen nicht.

Die Gottesanbeterinnen streben dem Lichte zu und von der Erde weg, so dass beim Abheben des vollbesetzten Käfigs vom Brette bloss an den Wänden und eventuell dem Blumentopfe Larven zurückbleiben. Aus dem gleichen Grunde

soll beim Abheben des Käfigs die obere, überzogene Seite dem Lichte zugekehrt und nicht umgestürzt werden, da die jungen Larven sonst sehr rasch über den freien Rand hinaufklimmen und sich allseitig zerstreuen, ehe man ihrer wieder habhaft werden kann, denn, am freien Rande angelangt, springen sie ins Ungewisse.

Zum Schlusse möchte ich noch bemerken, dass die jungen Gottesanbeterinnen durch Vertilgen von Blattläusen, die ältesten durch Verzehren der Fliegen in geschlossenen Räumen sich nützlich erweisen und so zu wahren Haustieren werden könnten.

Nachrichten der Herausgeber

Zur Beachtung.

In letzter Zeit mehren sich die Fälle, wo ein und dieselbe Arbeit den „Blättern“ und der „Wochenschrift“ gleichzeitig oder kurz nacheinander zum Abdruck im redaktionellen Teile angeboten wurde, ohne dass die Herren Autoren von der doppelten Einsendung den Herausgebern Mitteilung machten. Ein solches Verfahren ist unzulässig und widerspricht dem literarischen Brauche! Sie werden vergeblich im „Daheim“ oder sonst einer angesehenen Zeitschrift einen Artikel suchen, der bereits in der „Gartenlaube“ oder dergl. erschien und umgekehrt! Mit der Annahme einer Arbeit, für die doch in der Regel Honorar erwartet wird, geht diese in das Eigentum des Verlages über und ist unbefugter Nachdruck sogar gesetzlich strafbar! Nachdruck ist dann nur mit Genehmigung des Verlages gestattet. In einem Fall hätte ich mich dieses Versehens beinahe unwissentlich schuldig gemacht, die Klischees zu einem Aufsatz waren schon in meinen Händen, der Abdruck des Artikels sollte in acht Tagen erfolgen, da entdeckte ich den gleichlautenden Aufsatz, mit Klischeeabzügen nach den gleichen Photographien, in der „Wochenschrift“ und zog die betr. Arbeit schleunigst zurück! Zwei andere Artikel kamen doch versehentlich in beiden Zeitschriften zum Abdruck.

Auf Vereinsnachrichten, die ja streng genommen nicht zum redaktionellen Teil zählen und nicht honoriert werden, hat das alles natürlich keinen Bezug! Auch betone ich, dass die Herren Einsender im guten Glauben, bona fide, wie der Lateiner sagt, handelten. Endlich steht dem doppelten Abdruck dieser oder jener Mitteilung nichts im Wege, es muss aber gleichzeitig und mit Zustimmung beider Zeitschriften geschehen. Auch Abdruck der gleichen Arbeit in veränderter Form ist in den „Blättern“ ausnahmsweise zulässig, nach Kenntnisnahme des Sachverhaltes. Was hier gesagt wurde, gilt selbstredend auch für andere Zeitschriften gleicher oder ähnlicher Tendenz!

Insbesondere möchte ich die Herren, welche Photographien oder Zeichnungen einreichen, stets um Mitteilung ersuchen, ob gleiche oder ähnliche Bilder derselben Art anderwärtig erschienen oder angeboten wurden.

Dr. W. Wolterstorff.

An Magdeburger Liebhaber habe ich einen Posten *Vallisneria* gratis abzugeben, ferner (auch nach auswärts), eventl. gegen Präparate, fünf junge Laubfrösche, *Hyla arborea* var., Südspanien. — Die Pflanzen bitte im Museum, Domplatz 5, abzuholen.

Dr. Wolterstorff.

Kleine Mitteilungen

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

45 h. 390 147. Glasaquarium mit aus dessen Boden sich erhebendem, oben durch Metallkappe wasserdicht abgedecktem Stumpf für die Heizung. Robert Waldmann, Leipzig, Dufourstrasse 21. 28. 7. 09. W. 28 161

Mitgeteilt vom Patentbüro J. Bett & Co., Berlin SW. 48.

Sonderbare Angewohnheiten eines *Triton cristatus*. In meinem grossen Aquaterrarium befinden sich auch einige *Triton cristatus*, die sich fast das ganze Jahr über im Wasser befinden. Zur leichteren Fütterung der Fische befindet sich ein Futterrahmen aus Glas im Behälter, in den ich täglich Bartmannsches Fischfutter oder getrocknete Daphnien brachte. Auf letztere scheint es nun ein *Triton* abgesehen zu haben. Schon wiederholt machte ich die Beobachtung, dass der *Triton* direkt unter dem Futterrahmen in die Höhe kam und eine grosse Portion Daphnien verschlang. Dieses Experiment wiederholte derselbe an einem Tage oft zwei bis dreimal und zwar so lange als sich noch getrocknete Daphnien in dem Futterrahmen vorfanden, wodurch der Beweis erbracht sein dürfte, dass das Aufsteigen zur Oberfläche gerade an dieser Stelle nicht einem Zufall zuzuschreiben ist.

Karl Becker, Frankfurt a. M.

Literatur-Bericht

„Das Süsswasseraquarium“ von Dr. E. Bade 25 Lief. á 50 Pf. Verlag von Fritz Pfennigsttorff, Berlin. — Es war schon lange an der Zeit, dass wir Aquarienliebhaber ein Werk erhielten, in dem die in den letzten paar Jahren ins Riesenhafte gewachsenen Beobachtungen und Erfahrungen unserer Liebhaberei zusammengefasst würden. Gross war daher die Freude, als eine neue Auflage des bekannten Badeschen Werkes angezeigt wurde. Jetzt liegt es fertig in 25 Lieferungen vor. Es war eine beträchtliche Arbeit, das in den verschiedensten Fachzeitschriften verstreute Material zu sammeln und zu sichten. Denn Bade bringt neben vielen eigenen Beobachtungen eine Fülle bereits veröffentlichter Beobachtungen anderer Liebhaber. Dadurch gewinnt das Werk sehr an Objektivität. Einen erheblichen Tadel, um dies gleich vorweg zu nehmen, kann man dem neuen Werk nicht ersparen. Die grösste Hoffnung hat es nicht erfüllt. Es steht nicht so auf der Höhe der Zeit, wie wir Liebhaber es wünschten. Man merkt, dass zwischen dem Schreiben der ersten Manuskriptseiten und der Herausgabe des letzten Druckbogens ein Zeitraum von fast zwei Jahren liegen muss, da neuere Beobachtungen so gut wie gar nicht Berücksichtigung gefunden haben. Der im Buch angegebene Zweifel über den Laichakt von *Pyrrhulina filamontosa* ist nicht der einzige Beweis hierfür. Das Buch bringt in den ersten 10 Lieferungen in reicher Fülle eine Beschreibung der Aquarienpflanzen, geschmückt mit vorzüglichen farbigen und schwarzen Abbildungen. Welches Paradies

müssten unsere Aquarien sein, wenn sich alle die beschriebenen Arten in ihnen bedingungslos neben einander halten liessen und dabei die Zucht unserer exotischen Fische gestatteten! Aber leider lässt sich die Kultur vieler schöner Pflanzen in geheizten Zuchtbecken nicht ermöglichen und der eigentliche Aquarienliebhaber wird nicht allzulange der ausführlichen Beschreibung so vieler Pflanzen sein Interesse widmen, so lesenswert dieselben für einen Spezialisten sein dürften. Es schliesst sich dann die Beschreibung der Fische nach dem natürlichen System an. Letzteres ist in seinen letzten Tiefen uns Laienliebhabern ein Buch mit sieben Siegeln, und wenn wir sehen und hören, wie plötzlich wohlbekannte Namen längst eingeführter Fische verschwinden und von Wissenschaftlern durch neue ersetzt, wie über die Nomenklatur ebenfalls von Fachgelehrten seitenlange Abhandlungen geschrieben werden, so werden unsere Begriffe vom natürlichen System um so verwirrter. Es ist daher eine dankenswerte Aufgabe, die sich Dr. Bade gestellt hat, diesen Schleier ein wenig zu lüften. In anderen neuen Werken habe ich allerdings bereits andere Einteilungen gefunden, so teilt beispielsweise Dr. Max Rauthner in seinem Buch „Die Fische“ (Sammlung Göschen) von der Familie der Labyrinthfische die Schlangenkopffische und die Kletterfische einer anderen Unterordnung zu, wie die übrigen Labyrinthfische. Aber abgesehen hiervon bietet die Beschreibung der einzelne Fische eine Fülle des Anregenden und Belehrenden. Mit seltenem Geschick sind gerade die packenden und interessanten Schilderungen anderer Beobachter zusammengetragen und die Arten, die überhaupt beschrieben sind, sind vollständig und umfassend geschildert. Viele treffliche Illustrationen erläutern den Text, einige wenige mangelhafte Bilder hätte fortbleiben können. Hervorragend instruktiv sind die Tafel mit der Entwicklung des Fischchens im Ei und die Tafel „Fischkrankheiten“. Auch die niedere Tierwelt ist nicht zu kurz gekommen und die zum Schluss gegebene Anleitung zum Mikroskopieren dürfte mancher Liebhaber für dieses bisher von uns vernachlässigte Gebiet gewinnen. Das Buch kann jedem Liebhaber zur Anschaffung empfohlen werden. Hoffen wir, dass in Bälde ein Nachtrag erscheint, der sorgfältig alle Lücken des Werkes in Bezug auf die Beobachtungen an Neuheiten der letzten zwei Jahre ausfüllt.

M. Strieker, Hamburg.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Augsburg. „Wasserstern“. (Fortsetzung.)

Ueber Pflege von Aquarien und Terrarien in den Schulen schreibt Herr Rektor Klapproth einen ganz vorzüglichen Artikel. Diese Ausführungen haben einmal diese in den Vereinen ziemlich allgemein aufgegriffene Frage richtig beurteilt. Die wichtigsten Punkte in dieser Sache sind unstreitig die: Wer übernimmt die sachkundige Pflege!! Wer die verständnisvolle Aufsicht und Belehrung! Wenn der Lehrer selbst nicht persönliches Interesse an der Sache hat, wird es nie und nimmer etwas Rechtes. Wenn auch die Vereine bei Einrichtung der Behälter und Besetzung mit Tieren unterstützend eingreifen können, sind sie zumeist doch nicht in der Lage, die sorgfältige, immerhin Zeit wegnehmende Pflege zu übernehmen, geschweige die notwendige Belehrung zu erteilen. Das verbieten stets schon von vorneweg die gegebenen Verhältnisse. Nur der Lehrer, der den naturwissenschaftlichen Unterricht zu erteilen hat, nur der vermag Erspriessliches zu leisten, nur er ist in der Lage, die Schüler auf die verschiedenen wissenswerten, wechselnden biologischen Erscheinungen aufmerksam zu machen. Der eigentliche Wert des Aquariums würde, wäre es nicht so, gar nicht erkannt werden. Die Schüler würden ja wohl die Tiere und Pflanzen bei Namen kennen lernen, ihre Heimat erfahren, aber von allen anderen Erscheinungen, die sich doch so zahlreich finden, vom Wechselverhältnis zwischen Pflanze und Tier, von dem zahlreichen Kleinleben würde wenig oder gar nichts bemerkt werden und gerade dieses bietet dem Lehrer so wertvolles Material. Darum wären gerade die Herren Lehrer die Berufensten, unserer idealen Sache eine grosse Zukunft zu sichern. In „W“. Nr. 22, S. 43 findet sich eine Abhandlung über unseren Laubfrosch. Unter anderem steht da: „Der pechschwarze Wasserkolbenkäfer — der Kolbenwasserkäfer natürlich — ist imstande, nebst seinen fast fingerlangen Larven, arge Verheerung unter der zahlreichen Nachkommenschaft anzurichten.“ Die Larve ja, aber der Käfer? Bezüglich der Anpassung des Frosches an seine Umgebung sind wir anderer Ansicht. In Bezug auf die Ueberwinterung des Frosches möchten wir einige, folgendem Satz widersprechenden Beispiele anführen: „Diese von der Natur vorgeschriebene Ueberwinterungsart (Winterschlaf) hat der Liebhaber für seinen Schutzbefohlenen, falls er sich daran längere Jahre erfreuen will, zu berücksichtigen“. So ist bei unserem Mitgliede Herrn Prof. Knöpfle ein Laubfrosch den ganzen Winter munter ohne zu fressen und erholt sich tadellos, sobald ihm bei Beginn des Frühjahrs reichlich Nahrung geboten wird. Herr Glass hatte einen solchen Lurch 10 Jahre ohne Winterschlaf gehalten und ihn ausschliesslich mit Mehlwürmer gefüttert, die er im geheizten Zimmer selbst während der Wintermonate frass; allerdings seltener. Herr Förtsch füttert selbst im Winter Rindfleischstückchen mit bestem Erfolg und bei Herrn Gruber lebt ein Laubfrosch seit acht Jahren in einem kleinen Aquaterrarium und ist ebenfalls jeden Winter seit dieser langen Zeit munter gewesen. Ein Bekannter des Unterzeichneten beherbergt einen Frosch seit neun und einen anderen seit sieben Jahren, beide in unzweckmässigen Froschhäuschen, wo sie den Winter auf dem Leiterchen sitzend zubringen. Wir sehen, dass auch ohne zweckmässige Ueberwinterung — denn zweckmässig ist ja ohne jeden Zweifel der Winterschlaf — ganz prächtige Erfolge erzielt werden. In „W.“ Nr. 22 Bericht der „Nymphaea“-Leipzig lesen wir: Es sei an dieser Stelle zur Anregung bei Sammelausflügen bemerkt, dass wiederholt beobachtet wurde, dass *Dytiscus*-Weibchen ihre Eier an Körperteile des Männchens ankleben, die diese dann bis zur Reife bei sich tragen. (Reiters *„Fauna germanica“* 1908 I, pg. 232.) (Eine Verwechslung mit Milbeneiern ist wohl ausgeschlossen.) Ein derartiger Fall ist uns noch nicht vorgekommen, doch haben wir im Aquarium beobachtet, wie das *Dytiscus* ♀ ihre Eierchen unter die Epidermis der Blätter von *Vallisneria spiralis* hineinschob. Wir haben diese Eierchen und aus denselben ausgekrochene Lärvchen präpariert und dem hiesigen naturwissenschaftlichen Museum überwiesen. Die Eier des Gelbrandes sind verhältnismässig gross, gelblich gefärbt und länglich gestaltet, etwa wie die Puppe der Ameise, nur natürlich kleiner und schmäler. — Der Pforzheimer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde rühmt in der gleichen Nummer der „W.“ die Reellität der Firma Harster in Speyer. Diesem Lobe möchten wir uns warm anschliessen. Wir stehen schon seit Jahren in Geschäftsverbindung mit dieser Firma und sind bis jetzt nur immer prima bedient worden.

Wie in der „W.“ Nr. 23 zu lesen, hat Herr Th. Wrede beobachtet, dass die Höhlung des vom Männchen angelegten Nestchens beim Stichling erst vom Weibchen hergestellt werde. Das ist natürlich ein ganz seltener Ausnahmefall. Wir haben stets das Männchen diese Arbeit ausführen sehen. Die von dem gleichen Herrn mitgeteilten Beobachtungen bezügl. Varietätenbildung des Stichlings sind nicht neu. Dass die mehr oder minder günstigen Nahrungsverhältnisse

einen grossen Einfluss auf die Entwicklung der Tiere ausüben, ist sicher. Herrn Niesselt („Bl." Nr. 21, Seite 330) möchten wir mit seiner Ansicht, dass die Entfernung des Schlammes in unseren Aquarien nicht so ängstlich vorgenommen werden möchte, recht geben, soweit die natürlichen Abfallstoffe von Pflanzen und Tieren in Frage kommen. Futterreste, tote Tiere usw. sind natürlich stets zu entfernen. Wenn derselbe Herr aber sagt, dass lediglich Unerfahrene das Scheuern der Fische an Gegenständen, am Boden usw. als Krankheit auffassen, so sind wir anderer Ansicht. Verfasser meint, wir Menschen reiben (kratzen) uns ja auch, wenn es uns juckt. Er setzt also doch voraus, dass ein gewisser Juckreiz vorhanden sein muss, wenn der Fisch das Bestreben hat, sich zu scheuern. Wenn nun dieses Scheuern sich oft und öfter wiederholt, so ist jedenfalls Aufmerksamkeit am Platze und eine parasitäre Erkrankung gar nicht so ausgeschlossen. Das Gesellschaftsaquarium Herrn Ruda's-Wien muss sicher prächtig sein, aber ein Aquarium in unserm Sinne ist es wohl nicht mehr, es ist eben ein Treibhausbassin, und die Erfolge mit seinen exotischen Nymphaen werden ihm Liebhaber unseres Schlages nicht nachmachen können. Die Urodelennummer der „Blätter" ist bemerkenswert reichhaltig und gut. Wir können uns über den jetzigen Stand unseres Organs nur freuen. In der „Fischereizeitung" finden wir einen äusserst wertvollen Artikel über Kohlensäurevergiftung bei Fischen von Dr. Hans Reuss-München, dessen Studium wir warm empfehlen möchten. Die seinerzeit von Unterzeichnetem ausgesprochene Vermutung, dass Fische in unseren Aquarien durch Kohlensäureanhäufung im Wasser zugrunde gehen können, findet durch die Forschungsergebnisse des Herrn Dr. Reuss eine starke Stütze. Beachtenswert für unsere Kreise ist, dass nach dem Tode bei an Kohlensäurevergiftung eingegangenen Fischen die Kiemendeckel dem Körper eng anliegen, wogegen bei an Sauerstoffmangel zugrunde gegangenen diese bekanntlich vom Körper weit abstehen. Aus der „Kleinwelt" interessiert der Aufsatz von Françe-M. über Fortpflanzung unserer heimischen Copepoden. Der Arbeit sind vier Zeichnungen beigefügt, welche die Copula bei *Diaptomus gracilis*, *Cyclops fuscus* und *Conthocamptus crassus* anschaulich machen. Aus „Unserer Welt" gefällt der Aufsatz von Herrn Schlenker, „Ein wunderbarer Gasthof". Der Vergleich ist nicht übel gewählt. Der Artikel handelt von der Insektenbefruchtung unserer *Iris*. Am „Kosmos" Nr. 7 lesen wir mit vielem Interesse den Artikel „Ueber Tierbeobachtung im Aquarium und Terrarium" von Professor L. Edinger. Die einzelnen Beobachtungsreihen, die uns der Herr Verfasser als Beispiel zur Nachahmung erzählt, sind sehr zielbewusst und nachahmungswert, aber in erster Linie gehört zu derartigen, zweckmässig vorgenommenen Beobachtungen eine langjährige Schulung, die der Autor nicht ohne weiteres bei unseren Liebhabern voraussetzen darf. (Fortsetzung folgt).

Berlin. „Hertha" E. V.

Aus unseren Sitzungen im Juli bis September 1909.

In diesem Vierteljahr konnten wir uns leider wegen interner Vereinsangelegenheiten (die Führung unserer Vereinskasse war sehr unsorgfältig) wenig mit der Liebhaberei beschäftigen; auch mussten wir ganz plötzlich unser Vereinslokal wechseln. Die Sitzungen wurden mit geschäftlichem Kram vertrödelt. Ausserdem haben wir den Abgang von drei Mitgliedern zu verzeichnen. Es erklärten ihren Austritt die Herren Rozinski und Heimburger. Herr Przybylski wurde auf Grund des § 4, Abs. c 2 unseres Statuts aus unserer Vereinigung ausgeschlossen. Aber alles das soll uns nicht davon abbringen die „Hertha" in dem Sinne wie sie geschaffen wurde, weiter zu führen, — Bezüglich der hier stattgehabten Ausstellungen möchten wir erwähnen, dass die Rixdorfer Ausstellung, abgesehen von den etwas zu niedrig aufgestellten Becken, als recht gelungen bezeichnet werden kann. Ebenso machte die Ausstellung der Aquarienfreunde einen recht guten Eindruck; es wäre vielleicht angebracht gewesen, auch einige Becken ohne Durchlüftung aufzustellen. — In einer Sitzung wurde bezügl. *Cyperus altern.* mitgeteilt, dass die Ausläufer, 3 cm vom Stamm abgeschnitten, Wurzeln treiben und weiter wachsen. Der Vorstand.

Sitzung am 16. September; V. Generalversammlung.

Der Vorsitzende verliest den Geschäftsbericht. Danach hatten wir in den Vereins- und Vorstandssitzungen einen Besuch von 373 Personen. Ein Kassenbericht konnte leider wegen der Nachlässigkeit unseres ehemaligen Kassierers nicht erstattet werden. Unsere Vereinsbibliothek besteht aus ca. 100 Bänden. Präparate sind ca. 30 vorhanden. Ein vorliegender Antrag: der Kassierer ist verpflichtet, vierteljährlich am 1. Sitzungstage in jedem Quartal mündlich und schriftlich Bericht über die Kassenverhältnisse zu erstatten, wird angenommen. Der neugewählte Vorstand besteht aus den Herren C. Schmidt, Vorsitzender; R. Typky, Schriftführer, A. Typky, Kassierer. Der Verwaltungsausschuss wird gebildet aus den Herren: G. Dietrich, Bibliothekar; M. Lippelt, Beisitzer und G. Götze, Sammlungswart. Der Vorstand.

Berlin. „Nymphaea alba".

Sitzung vom 4. August.

Die Sitzung wird um 10 Uhr vom I. Vorsitzenden eröffnet. Das Protokoll der letzten Sitzung wird angenommen. Unter den Eingängen befindet sich ein Schreiben des Ausschusses der Berliner Aquarienvereine betreffs Auflösung desselben. Darüber findet eine längere Debatte statt, doch sind die meisten Redner für das weitere Bestehen des Ausschusses. Aus der „Wochenschrift" Nr. 29 erregte der Artikel: Ein neuer Durchlüftungsapparat von Herrn E. Nieselt grosses Interesse. Doch stehen wir diesem Apparate, bevor wir nichts Genaueres wissen, als was in der „Wochenschrift" Nr. 29 steht, sehr ungläubig gegenüber, trotz dem Vereinsbericht der „Salvinia" Meissen vom 20. Juni. Zum Schluss demonstrierte Herr B. Krafft noch verschiedene seltene präparierte Seekrebse. Schluss der Sitzung 12½ Uhr. J. H.

Sitzung vom 18. August.

Da der I. Vorsitzende am pünktlichen Erscheinen verhindert ist, eröffnet Herr Weimar die Sitzung. Als Gast wird Herr Schramm begrüsst, derselbe meldet sich zur Aufnahme. Herr Krafft berichtet über die Generalversammlung des Ausschusses und gibt bekannt, dass derselbe bestehen bleibt. Herr Weimar erklärt einen Apparat zum Fangen von kleinem Futter für Terrarientiere. Dieses Netz, aus Müllergaze, hat unten ein abnehmbares Blechgefäss, welches oben eine sich verengende Oeffnung hat und unten einen abnehmbaren Verschluss. Siehe „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde" 1904, Seite 183. Mit diesem Fangnetz kann man in kurzer Zeit eine Menge Insekten fangen. Bei der Frage „Wie entfernt man Cyklops aus einem mit Fischbrut besetzten Aquarium?", wurde unter anderem das Einsetzen von Wasserschläuchen empfohlen, doch wurde mit Recht vor diesem Mittel gewarnt, die kleine Brut würde auch eine Beute des Wasserschlauches werden. Wenn Heizkegel im Aquarium aus Blei verwendet werden, so ist es gut, dieselben mit Emaille zu bestreichen. Herr Hipler berichtet über die Ausstellung des Vereins „Trianea" Rixdorf, ganz besonderes Interesse erregten die Seewasser-Aquarien. Herr Franz Schmolke zeigte Pflanzen mit grossen Kolonien von Federbusch-Polypen vor. Schluss der Sitzung 12 Uhr. J. H.

Berlin. „Triton" E. V.

Bericht über die 5. ordentliche Sitzung am Freitag, den 10. September 1909.

Nach längerer Ferienpause ist der Triton wieder einmal zahlreich versammelt. Der erste Vorsitzende begrüsst die anwesenden Mitglieder und Gäste und gibt ihnen Kenntnis von dem Hinscheiden des früheren Tritonmitgliedes Kopsch. Herr Kopsch ist wohl allen

älteren Freunden des Triton als eifriges Mitglied bekannt gewesen, erst seine Krankheit nötigte ihn im vergangenen Jahre zum Austritt aus dem Triton. Wir werden ihm stets ein dankbares Andenken bewahren! — Herr Herold, der Vorsitzende des „Ausschusses der Aquarien- und Terrarienvereine zu Berlin" berichtet über die ausserordentliche Generalversammlung, die im vorigen Monat stattgefunden hat. Zur Beratung habe ein Antrag des Herrn Hamann gestanden, der die Auflösung des Ausschusses bezweckt habe. Auf besondere Einladung hin seien eine Anzahl Mitglieder verschiedener Vereine bei dieser Versammlung anwesend gewesen, deren Aeusserungen die Ansichten dieser Vereine zum Ausdruck gebracht haben. Es habe sich im Verlaufe der Aussprache ergeben, dass von der Mehrzahl der Berliner Vereine eine Auflösung des Ausschusses keineswegs gewünscht werde; seien auch verblüffende Resultate aus dieser Einrichtung bisher noch nicht hervorgegangen, so möge doch der moralische Vorteil, der aus der Fühlung der Vereinsvertreter untereinander hervorgehe, nicht unterschätzt werden. Es sei zuzugeben, dass die Unterlassungssünden einiger Mitglieder an dem Mangel an Erfolgen die Schuld trügen, es bleibe aber doch immerhin die Hoffnung, dass die Zukunft darin Wandel schaffen könne. Unter allgemeinem Beifall sei darauf der Antrag auf Auflösung zurückgezogen und das weitere Bestehen des „Ausschusses" beschlossen worden. — Als eine Aufgabe für die Zukunft betrachte der Ausschuss u. a. eine „Allgemeine Ausstellung der Berliner Aquarien- und Terrarienvereine", die in einigen Jahren zu veranstalten sei und in grosszügiger Weise den Stand unserer Liebhaberei zum Ausdruck bringen solle. Die Besprechung dieser Anregung sei allen Berliner Vereinen dringend ans Herz zu legen. — Des weiteren erhält das Wort Herr Sengebusch, Vertreter der Versicherungsgesellschaft „Wilhelma" in Magdeburg; derselbe erklärt sich im Namen der von ihm vertretenen Gesellschaft bereit, Haftpflichtversicherungen einzelner Personen zu übernehmen und diese auf Sachbeschädigung aller Art, verursacht durch Platzen von Aquarien auszudehnen. Der Vorstand des Triton hat mit der Gesellschaft Wilhelma einen Vertrag abgeschlossen, wonach den Tritonmitgliedern bei Abschlüssen mit der Wilhelma besondere Vorteile, Ermässigung der Prämienzahlung usw. gewährt werden. Wir sind gern bereit, Interessenten nähere Mitteilung hierüber zu machen und bitten unsere Mitglieder, da es sich hierbei um eine Frage handelt, welche für jeden Aquarienbesitzer von grosser Bedeutung werden kann, sich an uns wenden zu wollen. — Ein Gegenstand lebhaftester Auseinandersetzung ist der nächste Punkt der Tagesordnung: Besprechung über unsere Versandabteilung. Der Vorsitzende schildert in einem historischen Ueberblick die Irrungen und Wandlungen, die unsere Versandabteilung seit dem Jahre 1904, da sie unter der Bezeichnung „Importkommission" gegründet wurde, bis zum heutigen Tage durchgemacht hat. Anfangs hauptsächlich dem Zwecke dienend, die Beschaffung von seltenen und neuen Importen zu veranlassen und sie den Tritonmitgliedern zugänglich zu machen, entwickelte sich späterhin immer mehr zur Versandstelle für alle möglichen Fische, die zurzeit im Handel zu haben sind und nahm hierdurch einen ziemlich bedeutenden Umfang an. Nachdem eine zeitlang Herr Mazatis, dessen Zuchtanlagen durch die materielle Unterstützung des Triton einen grösseren Umfang annahmen, die Versandabteilung des Triton verwaltet hatte, ging diese schliesslich gegen eine jährliche Vergütung für regelmässig erscheinende Inserate an ihn ganz über. Hierin macht sich nun eine Aenderung nötig. Herr Mazatis ist infolge der hohen Betriebskosten nicht mehr in der Lage, die durch Vertrag festgesetzte Vergütung an den Triton zu zahlen; er tritt daher am 1. Oktober d. J. von diesem Vertrage zurück und legt die Geschäfte der Versandabteilung nieder. Der Vorstand erklärt sich schliesslich bereit, die Versandabteilung wieder in eigene Verwaltung zu übernehmen. Herr Häussner, der 1. Schriftführer, wird die Regelung der Versandgeschäfte besorgen, zwei Herren aus der Versammlung, die Herren Ringel und Barndt, erklären sich bereit, ihn bei der praktischen Ausführung der Aufträge tatkräftig zu unterstützen. Trotz der Arbeitsfülle, die bislang schon auf dem Vorstand lastete, nimmt er auch noch diese Erweiterung seiner Pflichten auf sich, um seinen Mitgliedern auch fernerhin die Vorteile gewähren zu können, die sie vom Triton erwarten. Wir hoffen auch unter den neuen Verhältnissen allen Wünschen gerecht werden zu können. — Die Herren Scholz und Pötzschke stellen mehrere neukonstruierte gläserne Ablaufheber, die selbsttätig in Funktion treten, zu Gunsten des Vereins zur Versteigerung, wofür ihnen bestens gedankt sei. Ferner gelangen durch sie folgende Terrarientiere zur Vorzeigung: *Xenopus Mülleri*, der afrikanische Spornfrosch, ferner ein grosser rotbunter Ochsenfrosch aus Brasilien unbestimmter Art,[1]) welcher sich durch seine riesigen Kopfdimensionen von seinem nordamerikanischen Vetter unterscheidet und einige hier ausgekommenen *Eutenia elegans* und *sirtalis*, welche bald nach ihrem Ausschlüpfen die angebotenen kleinen Frösche und Fische gierig frassen.

Breslau. „Vivarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde und Naturdenkmalpflege, E. V.

Aus der Sitzung vom 28. September.

Aufnahme des Herrn Reisch-Breslau. — Der Vorsitzende hält seinen Vortrag über **„Vorschläge zur praktischen Ausübung der Naturdenkmalpflege"**. Wir heben aus demselben folgendes hervor. Da der Begriff Naturdenkmal alle überhaupt oder örtlich seltenen, sowie durch eigenartige Ausbildung ausgezeichneten natürlichen Gebilde, Tiere, Pflanzen, Gesteine, auch Lebensgemeinschaften, charakteristische Landschaften oder Teile der Landschaft umfasst, so ist im ausgedehntesten Masse Gelegenheit zur Mitarbeiterschaft für unsere Liebhabervereine gegeben. Naturgemäss wird sich unser Augenmerk wesentlich auf die Welt des Wassers nebst seiner weiteren Umgebung richten, doch werden sich auch bei dieser Gelegenheit genug Tatsachen sammeln lassen, die dem Geschäftsführer des schlesischen Provinzialkomitees, Herrn Prof. Dr. Gürich-Breslau zur weiteren Veranlassung gemeldet werden können. Für uns käme folgender Arbeitsplan in Frage: 1. Untersuchung der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt des Wassers und Landes, soweit sich die Vivarienkunde mit denselben beschäftigt. Dazu gehören natürlich recht häufige Ausflüge in die Umgegend, das Vorhandensein genauer Karten (Messtischblätter) und sachverständige Anleitung zum Kartenlesen, Entfernungen schätzen, Gebrauch des Kompasses und allgemeine Orientierungslehre. Nicht zu vergessen ist fleissiger Gebrauch der photographischen Kamera. Die von der Geschäftsstelle des Provinzialkomitees unentgeltlich zu erhaltenden Fragebogen sind genau auszufüllen und bilden dann für die weitere Bearbeitung eine genügende Grundlage. 2. In unseren öffentlichen Vorträgen ist auf die praktische Betätigung in der Naturdenkmalpflege hinzuweisen und zu betonen, dass sie nur eine besondere Form der Heimatkunde und des Heimatschutzes darstellt. Viele von den Leuten, welche unsere Vortragsabende besuchen, zerstören manches nur aus Unkenntnis. Hier können wir durch aufklärende Worte viel erreichen, zumal die Furcht vor unseren Amphibien und Reptilien überwinden helfen, durch aufgestellte Präparate die Kenntnis von der Kreuzotter fördern, damit nicht immer wieder ganz unschuldige Schlangen, oft sogar wirkliche Naturdenkmäler (Schlingnatter!) statt der vermeintlichen giftigen Schlange erschlagen und so allmählich ganz ausgerottet werden. 3. Wir müssen versuchen Einfluss bei der staatlichen Bekämpfung der Mückenplage zu gewinnen, damit nicht unnötig die Kleintierwelt unserer Tümpel zerstört wird. Das geschieht am meisten bei der Anwendung chemischer Mittel, weniger bei der biologischen Methode (Bedeckung mit *Azolla*). Es wäre schon viel gewonnen, wenn wir den behördlichen Organen mit praktischen Vorschlägen

[1]) Sollte dies nicht *Ceratophrys* sein? Dr. Wolterstorff.

an die Hand gehen könnten, damit nicht die Bekämpfung rein schematisch vorgenommen wird. Hierzu gehört eine genaue Kenntnis der Tümpel und Teiche unserer näheren Umgebung und ihrer tierischen und pflanzlichen Lebewelt. Jedes Gewässer muss genau nach der Karte festgelegt, eventuell neu eingetragen werden, und es sind Akten anzulegen, in denen alphabetisch geordnet alles bis jetzt bekannte festgelegt ist und die fortwährend ergänzt werden. Bei Gewässern, welche ein besonderes Interesse durch ihre Lebewelt haben, wäre den Akten ein genauer Lageplan beizufügen, dessen Grössenverhältnisse es gestatten, bestimmte wichtige Stellen genauer hervorzuheben. 4. Wir müssen den Kampf gegen die schädlichen Abwässer der Fabriken dadurch unterstützen, dass wir bei geeigneten Gelegenheiten darauf aufmerksam machen und diejenigen Kreise für unsere Bestrebungen interessieren, die in Sachen der Neukonzessionierung ein Wort mitzureden haben. 5. Wir müssen versuchen, auch von der Stadt Breslau einen Tümpel zu erhalten, in dem nicht nur Futtertiere gezüchtet werden, sondern der dazu dient, alles das zu erhalten, was an seltenen oder im Aussterben begriffenen heimischen, bezw. deutschen Wasserpflanzen und -tieren herbeigeschafft werden kann. Als nachahmungswertes Beispiel möge hier hervorgehoben werden, dass die Stadt Gotha dem Verein „Aquarium“ eine ausserhalb der Stadt gelegene, 76,1 Ar grosse Geländefläche mit Teich zu ähnlichen Zwecken überwiesen hat. 6. Wir müssen kräftig für die Erhaltung unserer natürlichen Wälder und Gehölze eintreten, da wir so den bedrohten Reptilien (*Lacerta vivipara, Coronella laevis!*) die beste Gelegenheit zu ihrem naturgemässen Schutz geben. 7. Wir müssen die Behörden dafür interessieren, dass Massregeln gegen den unsinnigen Raubfang unserer Amphibien und Reptilien und gegen das gedankenlose Ausreissen von Pflanzen getroffen werden. Hierbei wollen wir uns die so wichtige Mitwirkung der Schule sichern und durch unsere Schülerabteilung die Bestrebungen derselben kräftig unterstützen. 8. Um dieses Programm durchzuführen, brauchen wir nicht nur die tatkräftige Unterstützung unserer Mitglieder, sondern wir müssen uns Freunde überall erwerben, unter Forst-, Teich- und Landwirten und unter den ausführenden Beamten. Nicht zuletzt muss unsere Sorge darauf gerichtet sein, mit der Regierung und ihren verschiedenen Verwaltungszweigen, sowie mit der Schule Fühlung zu gewinnen, damit wir diese wichtigsten Faktoren des öffentlichen Lebens auf unserer Seite haben. Wenn so jeder Verein an seinem Teil mitwirkte und vor allen Dingen die Jugend für die Erhaltung der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt interessiert, dann wird bald die Klage über die Entvölkerung der Natur verstummen. Unsere Liebhabervereine haben hier ein grosses Arbeitsgebiet, welches nicht nur direkt praktischen Nutzen stiftet, sondern auch stets verhindert, dass wir auf einem toten Punkt in unserem Vereinsleben ankommen und damit auf die embryonale Stufe des Aquarien-sportes zurücksinken. — Im Anschluss hieran wurde der Artikel von Löns Bückeburg „Libellenlarven“ („W.“ 09, Nr. 33, S. 454) besprochen. Wir stimmen den Ausführungen des Verf. voll und ganz bei, doch erregt es unsere grösste Verwunderung, dass auch Löns von Aquarien- und Terrariensport redet. Zu dieser Benennung unserer Bestrebungen haben wir schon einmal Stellung genommen („W.“ 09, Nr. 33, S. 454, sowie „Bl.“ 09, Nr. 34, S. 547) und müssten unsere dortigen Ausführungen widerholen. Das Wort „Sport“ könnte höchstens einen Schein der Berechtigung haben für die Kindheitsstufe unserer Liebhaberei, über die wir dank unserer strebsamen Vereine und eine gut geleitete Fachpresse schon lange hinweg sind.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Cöln a. Rh. „Wasserrose“.

Protokoll der Sitzung vom 8. September 1909.

Der Schleierfisch und seine Zucht.

Die Eröffnung der von zahlreichen Gästen besuchten Versammlung erfolgte um 9¼ Uhr. An Eingängen lagen vor: Offerten der Firmen Härtel sowie Liebig-Dresden und Vorratsliste der Vereinigten Zierfischzüchtereien Conradshöhe. Das Protokoll der letzten Sitzung wurde genehmigt, worauf Herr Dr. Reuter Bericht über die am Sonntag, den 5. September stattgefundene Exkursion durch den an Naturschönheiten reichen Königs- und Frankenforst erstattete. Infolge des zweifelhaften Wetters hatten sich nur wenige Mitglieder am Sammelpunkte eingefunden. Unter kundiger Führung des vorgenannten Herrn wurden alle Tümpel einer eingehenden Untersuchung unterzogen und reiche Ausbeute gewonnen. Die für uns Aquarianer zum Mitnehmen weniger in Betracht kommenden Pflanzen und Tiere wurden an Ort und Stelle besprochen und u. a. auch der in hiesiger Gegend weniger vorkommende, insektenfressende Sonnentau *(Drosera rotundifolia)* gefunden. Hierauf hielt Herr Hondrich seinen Vortrag: „Der Schleierfisch und seine Zucht.“ Der Vortragende erwähnte die Züchtung des roten Goldfisches aus der Karausche durch die Chinesen, der dann zuerst 1728 in England eingeführt wurde. Diese Schleierfisch-Karausche wurde nun von den Japanern durch Inzucht und Paarung von abnormalen Tieren langsam zu allen möglichen Goldfischvarietäten herangezüchtet, z. B. ohne Rückenflosse, geteilte Schwanzflosse usw., und so entwickelten sich allmählich hieraus die heutigen Schleierfische. Die sogenannten Himmelsgucker sollen teilweise dadurch entstanden sein, dass man die Fischbehälter abdunkelte und nur oben mit einer kleinen Lichtöffnung versah, wodurch die Tiere gezwungen wurden, nach oben zu blicken. Die Teleskopschleierfische hingegen sind ein Zuchtprodukt von Paul Matte. Um den an und für sich sehr verweichlichten Schleierfisch etwas gegen Temperaturschwankungen abzuhärten, empfiehlt es sich, denselben nicht zu warm zu halten. Zur Zucht verwendet der Vortragende meist junge Tiere und zwar kreuzt er das Männchen eines Kometenschleierfisches mit einem schön entwickelten Schleierfischweibchen. Naturgemäss kann sich dieses Männchen viel rascher bewegen und erreicht man dadurch eine bessere Befruchtung der Eier, sodass sich nach dem Ablaichen wenig verpilzte Eier vorfinden. Die Erkennungszeichen der Männchen bestehen darin, dass sich bei denselben zur Laichzeit weisse Punkte auf den Kiemendeckeln und auf den Brustflossen bilden und zwar sollen die auf den letzteren eher wahrnehmbar sein, auch zeigt die Kloake beim Weibchen eine Erhöhung, wogegen beim Männchen diese Stelle eine Vertiefung aufweisst. Letztere ist aber kein absolut sicheres Kennzeichen. Will man Freude an seinen Schleierfischen haben, so darf man dieselben, da sie sehr sauerstoffbedürftig sind, in nicht zu kleine Behälter unterbringen und muss letztere möglichst sauber halten. Die jungen Schleierfische sind starke Vegetarianer und lassen sobald keine Algen aufkommen, auch wurde die Beobachtung gemacht, dass sich Tiere mit weniger schönem Behang rascher entwickeln, während wirklich gute Tiere langsamer heranwachsen. Da die Schleierfische bekanntlich nicht satt zu bekommen sind und solange fressen, als noch etwas vorhanden ist, so empfiehlt es sich nach Angabe des Herrn Hondrich namentlich die Jungtiere nicht zuviel zu füttern, denn durch zu starke Fütterung wird der Körper sich allerdings rasch entwickeln, dagegen der Behang nicht dementsprechend gleichen Schritt halten. Im vorigen Jahre hat der Vortragende den durch Daphnien eingeschleppten *Gyrodactylus* am besten mit Kochsalz vertrieben und zwar entweder die Tiere in einer solchen Lösung gebadet oder die am stärksten angegriffenen Stellen mit Kochsalz eingerieben. Zur grösseren Anschaulichkeit hatte Herr Hondrich aus seinem Bestand diese Fischgattung in lebenden Exemplaren mitgebracht, und konnte man an diesen den Werdegang des Schleierfisches von der Karausche angefangen bis zum vollentwickelten Tiere deutlich verfolgen. Grosser Beifall lohnten den Redner, welcher uns schon oft durch schöne, aus seiner langjährigen Praxis entnommene Vorträge erfreute. In der nun stattfindenden Verlosung von jungen Schleierfischen waren zahlreiche Exemplare vereinsseitig angekauft worden, ausserdem stellte Herr Hamacher Schlamm-

peitzger dem Verein zur Verfügung. Der Unterzeichnete hatte diverse Sorten Pflanzen von der letzten Exkursion mitgebracht, welche jedoch auf ausdrücklichen Wunsch nur an Gäste verteilt wurden. Für die Projektionskasse stifteten die Herren Ehle 2 Mk., Techen 3 Mk., ausserdem gaben zum gleichen Zwecke ihre Anteilscheine zurück die Herren Münch (3 Mk); Rudow (3 Mk.); Robens (2 Mk). Schluss der Sitzung 12 Uhr.

Der Vorstand. I. A.: P. Rudow.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

Exkursionsbericht vom 3. Oktober 09.

Begünstigt vom herrlichsten Herbstwetter unternahmen wir am 3. X. 09 eine Exkursion nach dem bekannten Sörnewitzer Graben bei Meissen, welcher einen Idealaufenthalt für eine reichhaltige und artenreiche Fauna und Flora darstellt. Früh 9 Uhr 15 Min. brachte uns der Zug vom Neustädter Bahnhof-Dresden N. aus nach der Station Sörnewitz bei Meissen, von wo aus wir noch eine gute Viertelstunde bis zu unserem Ziele hatten. Auf dem Wege dahin zeigte sich in den am Wege gelegenen Tümpeln, dass die Flora bereits stark im Rückgange begriffen ist. Vom Froschlöffel (= *Alisma Plantago*) zeigten sich bereits viele Blätter in gelblicher und bräunlicher Färbung. Die Blätter vom Wasserampfer (= *Rumex aquaticus*) hatten teilweise rötliche bis bräunliche Farbe angenommen und das Schilf zeigte einen starken Stich ins gelbliche und bräunliche. Die Sumpfgräser hatten bereits mehrfach braune Spitzen und machten schon einen sehr herbstlichen Eindruck. Am Graben angekommen begannen wir sofort mit dem Tümpeln. Zahlreich wurden erbeutet: Wasserschnecken, wie Sumpfdeckelschnecken (= *Vivipara fasciata* Müll. und *Paludina contecta* Moqu Tand, von letzterer sogar ein Paar in copula! Weiter wurden von Schnecken gefangen: *Limnaea stagnalis* (= Spitzhornschnecke), *L. auricularia* (= ohrförmige Schlammschnecke), *L. palustris* (= Sumpfschlammschnecke), *L. truncatula* Müll. (= abgestutzte Schlammschnecke), *L. ovata* (= eiförmige Schlammschnecke), *Bythinia tentaculata* (= Torhüterschnecke), *Ancylus fluviatilis* (= Napfschnecke), *Physa acuta* und *-fontinalis* (= Quellenblasenschnecken), *Planorbis corneus* (= Posthornschnecke), *Pl. marginatus* (= gerandete Tellerschnecke) und *Pl. vortex* (= flache Tellerschnecke). — Von Insekten wurden nur einige Wasserkäfer (Taumelkäfer, Gelbrand usw.), *Nepa cinerea* (= Wasserskorpion), *Notonecta glauca* (= Rückenschwimmer) und *Corixa* (= Ruderwanzen) gefangen. — Spinnen waren vertreten durch: *Argyroneta aquatica* Cl. (= Wasserspinne), *Clubiona phragmitis* C. Koch (eine Uferspinne) und einige andere Arten. Von Wassermilben fanden wir: *Hydrachna geographica* Müll. und *Arrenurus caudatus* De Geer. — Die Krebstiere lieferten uns ferner: *Gammarus pulex* De Geer. (= Flohkrebs), *Asellus aquaticus* Oliv. (= Wasserassel), sowie verschiedene Hüpferlinge, Muschelkrebschen und Wasserflöhe (= *Cyclops, Cypris* und *Daphnia*). — Wenig fanden wir von Lurchen, denn drei Stück *Rana temporaria* L. (= Grasfrosch) und einige kleine *Rana esculenta* L. *typ.* (= Wasserfrosch), letztere Hungerformen, bildeten die ganze Ausbeute von dieser Familie. Reptilien wurden nicht gefunden. — Von Egeln und Würmern wurden erbeutet: *Haemopis sanguisuga* (= Pferdeegel), *Hirudo medicinalis* (= Blutegel), letztere in leeren Deckelschneckengehäusen, *Piscicola geometra* (= Fischegel) und *Dendrocoelum lacteum, Tubifex rivulorum* (= Bachröhrenwurm) und *Gordius aquaticus* (= Wasserkalb). — Von Insektenlarven waren nur zu finden: *Corethra plumicornis* (= Büschelmücke), *Chironomus plumosus* (= Zuckmücke), *Stratiomys chamaeleon* (= Waffenfliege), verschiedene Schlammfliegenlarven und Larven vom gemeinen Uferaas usw., ausserdem verschiedene Wasserkäfer- und Libellenlarven, wie *Dyticus, Gyrinus, Agrion, Libellula, Aeschna* usw. — Von Fischen wurde nur ein Hecht (*Esox lucius*) gesehen, jedoch war dieser nicht erreichbar. — Die Zweischaler (= Muscheln) waren nur durch *Pisidium amnicum* Mull. = (Erbsenmuschel) und *Sphaerium rivicolum* Leach. (= Kugelmuschel) vertreten. Reich war hingegen wieder die Ausbeute an Pflanzen und wurden gefunden: *Nymphaea alba* (= weisse Seerose), welche teils bereits ihre grossen, kugeligen Früchte angesetzt hatte, ferner *Nuphar luteum* (= gelbe Nixblume oder Teichrose), *Hydrocharis morsus ranae* (= Froschbiss) mit Winterknospen, *Hottonia palustris* (= Wasserfeder), *Myriophyllum verticillatum* (= quirlständiges Tausendblatt) mit Winterknospen, *Myr. spicatum* (= ähriges Tausendblatt), dann verschiedene *Potamogeton*-Arten (= Laichkräuter), *Batrachium aquatilis* (= Wasserhahnenfuss), *Lemna trisulca* (= zackige Wasserlinse), *Callitriche autumnalis* (= Herbstwasserstern) und *Pilullaria globulifera* (= Pillenkraut). Am Ufer des Grabens waren noch anzutreffen: *Iris Pseud-Acorus* (= Wasserlilie), *Acorus calamus* (= Kalmus), *Alisma Plantago* (= Froschlöffel), *Sagittaria sagittaefolia* (= gem. Pfeilkraut), *Typha latifolia* (= Rohrkolben), *Phragmitis communis* (= Schilfrohr), *Carex acuta, Carex viparia* und *Carex paludosa* (letztere drei sind Riedgrasarten oder Seggen), *Cicuta virosa* (= giftiger Wasserschierling), *Veronica beccabunga* (= Bachbunge) und *Rumex aquaticus* (= Wasserampfer). — Auf Wiesen und Feldrainen fanden wir vereinzelnd noch blühend vor: Gänseblümchen, Habichtskraut (*spec.?*), rote und weisse Taubnesseln, roter und weisser Klee, gelber Süssklee, Labkraut usw., vereinzelnd zeigte sich auch die Herbstzeitlose (= *Colchicum autumnale*) mit ihren lila gefärbten Blüten. — Nachdem wir uns zirka 2½ Stunden mit Tümpeln beschäftigt und die nötigen Raritäten in Kannen, Schachteln usw. verpackt hatten, begaben wir uns in den Gasthof zu Sörnewitz, woselbst bei einem guten Trunk gemeinsam das Mittagessen eingenommen und noch einige Stunden im fröhlichen Beisammensein verbracht wurden, um hierauf wieder in gemeinsamer Fahrt nach Dresden zurückzukehren. — Diese sehr lehrreiche und gelungen verlaufene Exkursion wird uns noch lange in Erinnerung bleiben, zeugt sie doch wiederum von dem guten, harmonischen Einvernehmen und Zusammenarbeiten, welches unter den Mitgliedern der „I.-G." besteht und von einem grossen Interesse, welches sämtliche Teilnehmer dieser schönen Sache entgegenbrachten. Wilh. Schreitmüller, Schriftführer.

Dresden „Wasserrose".

Versammlung am 4. September 1909.

Verlesen der letzten Niederschrift. Eingänge. Entschuldigungsschreiben des Herrn Rudolph, Preisliste der „Vereinigten Zierfischzüchtereien Conradshöhe". Eine Anfrage nach einem Trockenfutter, welches das Wasser nicht trübt, wird von Herrn Liebscher dahin beantwortet, dass das Willeckesche Reformfutter empfohlen werden kann. Herr Markus fragt ferner nach einem praktischen Verfahren, um rote Mückenlarven von den anhaftenden Schlamm- und Schmutzteilen zu reinigen. Die Herren Gast und Liebscher geben dahin Bescheid, dass einzig das Ausbreiten der Laven auf einem Siebe mit entsprechend weiten Maschen in einem mit Wasser gefüllten Gefäss, in welchem der Wasserspiegel bis zum Siebe reicht, erfolgreich sei. — Herr Liebscher teilt mit, dass der von der letzten Exkursion nach Moritzburg mitgebrachte Sonnentau sehr gut gedeiht (*Drosera rotundifolia* und *D. intermedia*.) Herr Hartlich ergreift hierauf das Wort zu einer interessanten Schilderung seiner Erlebnisse bei den Zempiner Fischern während seiner Ferienreise. Herr Hartlich hatte Gelegenheit, mit den dortigen Fischern in See zu fahren. Eingangs schildert Redner die örtliche Lage Zempins, eines Fischerdorfs, 4 km von Zinnowitz auf Usedom entfernt. Die Fischer geben immer mehr das wenig einträgliche Handwerk auf und verdienen sich ihren Unterhalt durch Wohnungsvermieten an die Badegäste oder bedienen dieselben in den benachbarten Modebädern. Trotzdem hat Herr Hartlich an einem Heringsfange der Fischer teilnehmen können. Den Heringsfang üben die Fischer stets gemeinschaftlich aus. Das „Setzen" der Netze erfolgt am Nachmittag, da um diese Zeit die Heringe in die Nähe der Küste kommen, um zu laichen. Je drei oder mehrere Fischer fahren

in mit Auslegern versehenen, ca. 6 m langen Segelbooten und den nötigen Netzen ausgerüstet, an den vorher bestimmten Ort, wo die Netze ausgeworfen werden sollen. In unserem Falle war es das durch die Sage bekannte, 4 km von der Küste entfernte „Vincta-Riff", Im ganzen wurden 12 je 40 m lange Netze, die 6 m hoch sind, ausgeworfen. Die Netze selbstsind auf ein starkes Seil gereiht, an dem in Abständen zum Tragen des Netzes Korkstücke angebracht sind, unten sind sie mit Ziegelstücken beschwert. Das Auswerfen der Netze dauerte, die Fahrtzeit eingerechnet, einige Stunden. Sie werden parallel zum Ufer ausgeworfen, zwischen einzelnen Netzteilstrecken werden Zwischenräume freigelassen. Die Netze werden am zeitigen Morgen wieder eingeholt, in der Zwischenzeit ruhen die Fischer. Der Aufbruch erfolgte ½4 Uhr morgens, der Fang betrug jedoch nur 80 Stück = 1 Wall. Die Ortskunde der Fischer ist erstaunlich. Nach Ankunft am Fangorte werden unter langsamem Segeln oder Rudern die Netze eingeholt. Beim Hochziehen der Netze laichen die eingefangenen Fische ab. Nach erfolgter Rückkehr nehmen die Frauen der Fischer den Fang aus den Netzen. Unter glücklichen Umständen werden die Fischer für ihre grossen Mühen und Anstrengungen durch reichlichen Fang entschädigt, bei stürmischer See kommt es aber häufig vor, dass trotz der mehrere Kilometer langen Netzreihen nicht ein einziger Fisch gefangen ist und die Fischer oft für ihren Kampf gegen die stürmische See noch den Verlust ihrer wertvollen Netze zu beklagen haben. Für 1 Wall Fische erhält der Fischer ca. 5 Mk. Ausser der Fischerei mit Netzen konnte Herr Hartlich auch der Einholung ausgelegter Angeln beiwohnen. Diese erfolgte vormittags 7 Uhr, nachdem die Angeln seit 2 Tagen in See lagen und zwar in der Nähe der Greifswalder Oie (Leuchtturminsel), 18 km von der Küste. Ausgelegt waren 9 Klamm Schnur (= ca. 60 m per Kl.), mit je 5 Schock Angeln = 2700 Strick, die auf dem Grunde ruhen. Als Köder benutzten die Fischer kleine aalähnliche Fische, welche in ungeheuren Mengen an der Küste gefangen werden. Die Angeln dienen der Grundfischerei auf Schollen und andere Grundfische, Aale, Steinbutten etc. Erbeutet wurden für ca. 30 Mk. Fische. — Der Vorsitzende dankt dem Vortragenden namens der Versammlung. P. Engmann, Schriftf.

Elberfeld. „Wasserrose".

Bericht der Sitzung vom 8. Oktober 09.

Vor Eintritt in die Tagesordnung sah sich die Versammlung genötigt, laut der den Mitgliedern besonders zugegangenen Einladung zur Wahl eines neuen Vorsitzenden zu schreiten. Unser bisheriger Vorsitzender, Herr Böcker, welcher den Verein seit Frühjahr leitete und unter dessen Regime unsere diesjährige Ausstellung abgehalten wurde, sah sich leider durch berufliche Ueberlastung veranlasst, seinen Vorsitz niederzulegen. Wir bedauern dieses umsomehr, da sich gerade jetzt nach den Ausstellungsstürmen der Verein in stetem Wachsen, namentlich hinsichtlich der Mitgliederzahl, befindet und sich jetzt die Früchte unserer Ausstellungsarbeiten zeigen. Wir hoffen ihn jedoch dem Vorstande als bewährte Kraft erhalten zu können. Die Wahl zeigte ein überraschendes Ergebnis. Der vom Vorstand vorgeschlagene II. Schriftführer erhält bei der Wahl die Hälfte der abgegebenen Stimmen, während acht Stimmen der anderen Hälfte unserem Bücherwart, Herrn Rud. Herbeck, zufielen und sich der Rest zersplitterte. Da aber zur Wahl absolute Majorität erforderlich ist, fand eine Stichwahl zwischen den beiden Herren statt, bei welcher Herr Herbeck gewählt wurde und sah sich genannter Herr unter dem Druck der Verhältnisse genötigt, die Wahl anzunehmen. Wir wünschen ihm auf seinem neuen Posten eine recht gesegnete Tätigkeit zum Wohle des Vereins. Die Wahl eines Ersatzmannes für seinen bisherigen Posten wird in der nächsten Sitzung vorgenommen. Nach Uebernahme des Vorsitzes, bei welcher Gelegenheit dem scheidenden bisherigen I. Vorsitzenden nochmals der Dank des Vereins für seine Mühewaltung ausgesprochen wurde, ergriff Herr de Haan das Wort zu seinem Vortrag über „Heizungsanlagen". Redner besprach und erklärte an Hand von Skizzen an der Tafel die verschiedenen Systeme der einzeln zu heizenden Aquarien, wie „Natura", Engmann, Geyer usw. und ging dann zu den sogenannten Warmhäusern und den Heizkästen, auf welchen sich eine mit Sand oder Wasser gefüllte Blechlade befindet, in welche die Aquarien gesetzt werden, über. Er besprach ferner die Anfangsheizkasten, die verschiedenen Systeme der Heiztische und zum Schluss der Heizgestelle. Es wurden noch eine Anzahl der im Handel befindlichen Lampen und Brenner vorgezeigt und ihre Vor- und Nachteile besprochen. Man kam jedoch dahin überein, dass Gas die zuverlässigste und billigste Heizquelle sei und wenn irgend Anbringung möglich, zu seiner Verwendung zu raten sei. — In der „Literaturbesprechung" wurde der Artikel „Einiges aus der Aquarianer-Praxis" aus Heft 9 von „Natur und Haus" verlesen. — „Verschiedenes". Es wurde darauf aufmerksam gemacht, dass es Zeit sei, schon jetzt den Saal für das Stiftungsfest zu belegen und wurde die gewählte Kommission, bestehend aus den Herren: R. Herbeck, de Haan, Adrian, Nölle, Kohlhaas, Jansen und Steltzmann (Zustimmung der letzten nicht anwesenden Herrn vorbehalten) beauftragt, die nötigen Schritte zu tun. Beschlossen wurde, auch diesesmal wieder in der Stadthalle zu feiern. Antrag Rauschen, einen neuen Vereinsschrank anzuschaffen, wurde noch zurückgestellt. Antrag Kersten zur Beschaffung eines Vereinsfuttertümpels fand dadurch seine Erledigung, dass der anwesende Leiter unseres städt. botanischen Gartens uns auf die reichlich lebendes Futter enthaltenden neuen Teiche im botanischen Garten aufmerksam machte und wird der Verein um Erlaubnis zum Fangen der dortigen Tiere bei der Stadt einkommen. — Aufgenommen sind: Herr Paul Hammacher, Elberfeld, Holsteinerstrasse 27; Herr Hubert Freitag, Elberfeld, Ullendahlerstrasse 81; Herr Paul Kühn, Elberfeld, Heinrichstrasse 10 p. Der Vorstand.

Leipzig. „Nymphaea".

806. Sitzung vom 28. September 1909.

Der Verein beschliesst: 1. in ein Tauschverhältnis mit der „Daphnia" Halle zu treten. 2. das Vereinslokal nach dem „Mariengarten" zu verlegen. — Herr Marée bemerkt zu „W." Nr. 39, 3. Umschlagseite, dass ***Girardinus guppyi* und *Poecilia reticulata* Peters nicht identisch seien.** *Girardinus guppyi* hat eine auffallend längere Rückenflosse und ist lebhafter gefärbt. Auch soll *Girardinus guppyi* kein direkter Importfisch sein, sondern von England (durch Boulenger) nach dem Kontinent gekommen sein. — Nach der „W.", Seite 552 („Ichth. Ges.") hat eins unsrer Mitglieder ***Tropidonotus tessellatus*** bei Meissen „gefangen"; davon ist in keinem unserer Berichte die Rede, zumal wir im Dienste des Naturschutzes stehen. Von dieser Art heisst es in Fric, Wirbeltiere Böhmens (cf. Dürigen 302); „Sie ist im mittleren Böhmen fast ebenso häufig, wie *Tropidonotus tesselatus*. Aber in den nördlichen und westlichen Nachbarländern scheint sie schon selten vorzukommen". Vorkommen tut sie also, und schon damals (1872) scheinen Fric Angaben vorgelegen zu haben. Im Jahre 1902 und 1903 hat sie eins unserer Mitglieder bei Meissner Reptilienfängern — angeblich vom Spaargebirge und den Golkhängen stammend — beobachtet, diesem Funde jedoch keinen Wert beigelegt, bis er in Fickel, „Literatur über die Tierwelt des Königreichs Sachsen" (p. 27, Nr. 32) las: Würfelnatter (*Tropidonotus tesselatus*) wiederholt am Katzensprung bei Meissen gefangen. In 1. „Meissner Tageblatt" 1892, Nr. 231 (4. Okt.) Seite 5 b. 2. „Dresdner Anzeiger" 1892, Nr. 279 (5. Okt.) Seite 4. (Beide uns unzugänglich.) Solange ein Fund von *Tropidonotus tesselatus* bei Gera noch ganz vereinzelt dasteht, ist das Meissner Gebiet, jene Gegend ausgesprochen pontischer Vegetation, das einzige Gebiet Mitteldeutschlands, in dem wiederholt diese Art gefunden wurde. Im Senckenbergischen Museum Frankfurt a. M. steht ein Belegexemplar von Cölln a. d. Elbe. (Bericht 1902, p. 63 unter Professor Dr. O. Boettger.) Ob Dr. Wol-

terstorff („W." 09 p. 115) diesen Fundort meint, ist nicht zu ersehen.[1]) Auch wäre das Vorkommen hier leicht zu erklären, da wir in ihr ein pontisches Reliktier vermuten.[2]) Im übrigen bezweifeln wir, dass die Meissner Gegend faunistisch so erforscht ist, dass man sich ein so apodiktisches Urteil (wie „W." 552) gestatten kann. Ist dort wirklich nach den vertieften Methoden biologischen Sammelns jede Lebensgemeinschaft durchforscht worden? (Dahl, das Sammeln 1908, insbesondere auch *Nova Acta* 1909, Sitz. der Gesellschaft naturf. Freunde, 1902, Nr. 9, 1901 Nr. 10.) Derartige Tieraussetzungen, wie derselbe Bericht erwähnt, verurteilen wir. Sie fälschen die Fauna und führen zu denselben Fehlern, die uns der Bericht — wohl irrtümlich — nachweisen will. — Angemeldet hat sich Herr Expedient Schurig, hier; die Ballotage ergibt Nichtaufnahme. I. A.: W. Böttger.

Schweidnitz. „Aquarium".

Sitzung am 7. September 1909.

Die Bedingungen für die **Bücherausleihe** werden dahin ergänzt, dass die Mitglieder je 1 Buch bis zur nächsten Sitzung kostenlos geliehen erhalten. Erfolgt an dieser — also an der nach der Ausgabe folgenden Sitzung — nicht die Rückgabe, so sind 10 Pfg. Verzugsgebühr zu zahlen. Diese Gebühr verdoppelt sich, falls das Buch auch an der darauffolgenden Sitzung nicht zurückgeliefert wird, worauf dann die Einziehung des Buches erfolgt. — Nach Verteilung einer Anzahl Jungfische von ***Polyacanthus spec.*** berichtet Unterzeichneter über **Pflege und Zucht** dieses Fisches. — *Polyacanthus spec.*, eine Abart der Stammform *Polyacanthus cupanus*, kann als einer der dankbarsten Labyrinthfische bezeichnet werden. Durch eine schlanke, gefällige Körperform und elegante, graziöse Schwimmbewegungen zeichnet er sich vorteilhaft von der Stammform aus. Die Grundfarbe ist gelblichbraun, von zwei dunkleren Längsstreifen durchbrochen, Brust und vordere Bauchgegend hell- bis purpurrot und Rücken-, Schwanz- und Afterflosse hellblau gesäumt. Ein besonderer Schmuck ist die Schwanzflosse, deren mittlere Strahlen lang ausgezogen sind. (Beim Weibchen meist nur die mittelste, beim Männchen gewöhnlich die drei mittelsten). Das erst im August erworbene Zuchtpaar schritt bald darauf in einem ca. 12 l grossen, mit *Cabomba, Vallisneria spiral.* und *Sagittaria gracilis* bepflanzten Aquarium, in welchem sich noch einige Schwimmpflanzen *Nitella fl.* befanden, bei 18° R zum Laichen. Die beim Laichakt des Makropoden stattfindenden Umschlingungen konnte man bei den Liebesspielen schon vor dem eigentlichen Laichakt beobachten; also auch hier Scheinpaarungen. Das Schaumnest wurde erst fast unmittelbar vor dem Laichen und dann auch nur in äusserst geringem Umfange und ohne Verwendung der vorhandenen Schwimmpflanzen angelegt. Nach beendeter Laichabgabe wurde das Weibchen zunächst entfernt, da das Männchen aber infolgedessen eine grosse Unruhe zeigte und sich um sein Nest nicht mehr kümmerte, wieder in das Zuchtbecken gesetzt, worauf die Ordnung wiederhergestellt war. Trotz der schon etwas späten Jahreszeit konnten bei Fütterung anfangs von Infusorien, später von ganz kleinen Daphnien und Zyklops ca. 75 % (50—60 Stück) grossgezogen werden. Gegenüber andern Beobachtungen konnte seine absolute Friedfertigkeit auch andern Fischen gegenüber, wie *Haplochilus, Danio* und *Betta pugn.* festgestellt werden. — Nächste Sitzung am 21. Oktober 1909. Landeck.

[1]) Das trifft nicht zu. Ich entsann mich seinerzeit einer Mitteilung des vorsichtigen Professors Tornier-Berlin über das Vorkommen der Art im Königreich Sachsen. Zu weiterem Nachschlagen fehlte und fehlt mir die Zeit. Dr. Wolterstorff.

[2]) *Tropidonotus tesselatus* findet sich sporadisch auch im Rheingebiet, so bei Kreuznach, wohin sie von Ostfrankreich vorgedrungen ist. Ich möchte sie, wie *Lacerta viridis, Rana agilis*, lieber schlechtweg als südliches (-südeuropäisches) Tier bezeichnen, doch liegt das Zentrum ihres Verbreitungsgebietes tatsächlich im Südosten. Dr. Wolterstorff.

Wien. „Zoologische Gesellschaft".

Gesellschaftsabend am 2. Oktober 1909.

Heurige Zuchtergebnisse. ***Xiphophorus helleri*** **u. a.**

An dem heutigen, von zahlreichen Liebhabern der Aquarien besuchten Gesellschaftsabend berichtet als erster Herr G. Findeis jun. über seine erfolgreiche Zucht von *Xiphophorus helleri*, er hielt dieselben bei einer Temperatur 20—24 Celsius, wo dieselben sofort nach Einsetzen in das mit *Cabomba carol., Sagittaria natans* usw. gut bepflanzte Aquarium mit den Liebesspielen begannen. Herr Findeis empfiehlt jedoch besonders, den Behälter gut zuzudecken, da die Tiere zirka 1 m weit und 20—25 cm hoch springen. Etwa 6 Wochen nach der Begattung schenkte das Weibchen nach und nach 11 Jungen das Leben. Dieselben sind 10—12 mm lang, sehr lebhaft und gingen sofort ans Futter. Gefüttert wird mit gesiebten Daphnien, die Alten mit Tubifex und grösseren Daphnien. Herr Findeis empfiehlt denselben als äusserst dankbaren und haltbaren Fisch. Herr Klagenbucher als nächster berichtet über die erfolgreiche Züchtung von *Cyprinodon variegatus* und empfiehlt denselben allen Aquariern als ebenso schönen, wie leicht ergiebig züchtenden Zahnkärpfling, desgleichen *Polyacanthus spec?*, welcher sich ebenfalls reichlich fortpflanzt. Beide Fische sind nicht sehr wärmebedürftig. Weiters berichtet Herr Enters über seine Zucht von *Tetragonopterus rubropictus*, deren Liebesspiele ausserordentlich schön sind, es ist jedoch viel Sonne und Wärme, sowie Brackwasser zur Laichzeit nötig. Herr Procek berichtet über einen Zuchterfolg von 900—1000 Schleierfischen bei 3maligem Ablaichen eines grossen Paares, weiters das leichte Züchten des Scheibenbarsches in selbst ungünstigen Verhältnissen, *Hemidromis bim.* desgleichen, bei diesen ging die leichte Züchtbarkeit soweit, dass dieselben in einer leeren unbepflanzten Glaswanne am Boden ablaichten. *Poecilia reticulata* Peters haben sich in ungeheizten Becken fortgepflanzt. *Macrones vittatus*, dieser ebenso schöne, wie leicht züchtbare Wels laichte sehr ergiebig in einer Grube ab, nur ging leider die erste Brut infolge Wettersturz zugrunde und schreiten dieselben jetzt zur zweiten Brut. *Haplochilus spec.?* und *Haplochilus rubrostigma* hielt Herr Procek zusammen und laichten dieselben ab, ohne sich an dem Laich oder den Jungen zu vergreifen, die Jungen zeichnen sich durch sehr rasches Wachstum aus. Weiters züchteten (?) *Fundulus gularis* und *chrysotus, Rivulus ocellatus, Oliphophorus hell.* und *Pseudo xiphophorus bim., Barbus melanopygus*, weiter bestätigt Herr Pröcek die von Herrn Enters zur Sprache gebrachte neue (?) Krankheit bei Labyrinthfischen, und zwar bauen die Männchen, denn nur bei denselben tritt die Krankheit auf, fortwährend Nester, bis ein krampfartiger Zustand eintritt, der unrettbar zum Tode führt. Herr Fuchs berichtet nun über seine, durch zuviel Sonne zugrunde gegangene Platypoecilienzucht. Zu später Stunde schloss Herr Schumann diesen ebenso interessanten, wie lehrreichen Abend. Enters.

Tagesordnungen.

Elberfeld. „Wasserrose".

Tagesordnung für die Sitzung am 22. Oktober 09.

1. Vortrag des Herrn Dr. Funccius über „Konservierung von Tieren". 2. Wahl eines Bücherwarts an Stelle des Herrn Rud. Herbeck. 3. Stiftungsfest. 4. Literaturbesprechung. 5. Verschiedenes.

Leipzig. „Nymphaea".

Tagesordnung für die Versammlung am 19. Okt. 09.

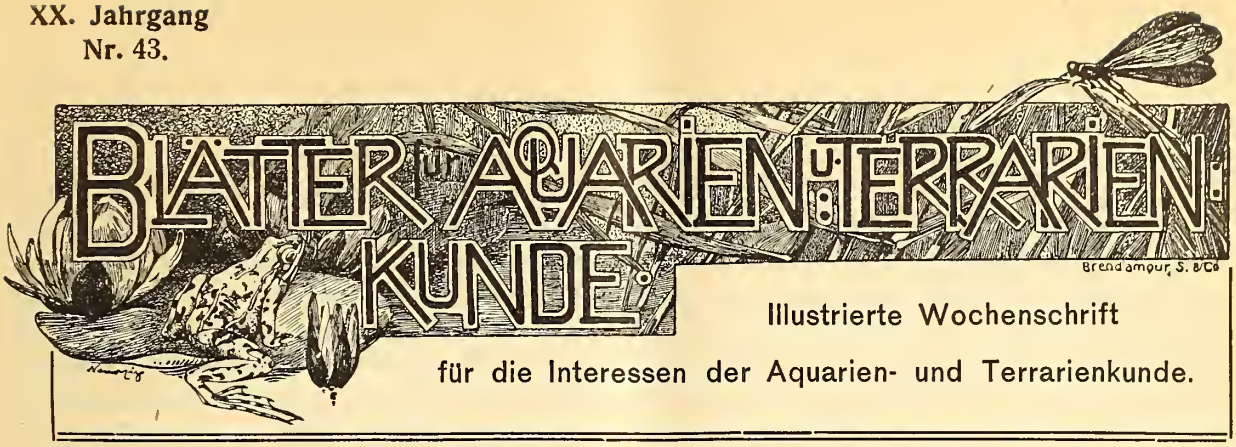
1. Geschäftliches. 2. Beschlussfassung über Anschaffung von Jungfischen zur Gratisverlosung. 3. Unsere nächste Vereinsexkursion (es wird um Vorschläge gebeten!). 4. Vortrag des Herrn R. Helm: „Die Seitenlinie bei Fischen". 5. Diskussion.

NB. Die Feier unseres Stiftungsfestes findet am Sonntag, den 24. Oktober, abends 8 Uhr im „Mariengarten"-Saale statt. Es wird um recht rege Beteiligung gebeten. Gäste können eingeführt werden.

Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

XX. Jahrgang
Nr. 43.



Der zweite Jahrgang des städtischen Vivariums zu Offenburg-Baden.

Von Dr. W. Klingelhöffer, Augenarzt, Offenburg-Baden. Mit drei Abbildungen. (Schluss).

Um den Ofen, der weniger der Lufterwärmung als der direkten Erwärmung der Tiere dienen soll, sind wie erwähnt, Felsen mit Schlupflöchern aufgerichtet. Die obere Seite ist mit Zement und Sand bedeckt. Wenn eine Glaschkersche Lampe benützt wird, kann die Heizkammer von Backsteinen wegfallen und die Lampe in den Blechkasten gestellt werden. Wer Ueberhitzung fürchtet, kann wagrecht über den Petroleumbehälter ein in den Kasten passendes Stück Weissblech legen mit Loch für den Brenner. Natürlich müssen, um der eingesetzten Lampe genügend Sauerstoff zukommen zu lassen, unten zahlreiche Luftlöcher angebracht werden. Die Eidechsen wissen an kühlen Tagen die Ofenwärme wohl zu finden. Auch in diesem Jahre beobachteten wir zahllose Paarungen. Ob wir von den abgelegten Eiern Junge zu Gesicht bekommen, dürfte bei den barbarischen Gelüsten der Insassen fraglich sein. Im September vorigen Jahres fand ich aber fast entwickelte Junge in geöffneten Eiern.

Abb. 2. Teilansicht aus dem Krokodilhaus des Städt. Vivariums zu Offenburg.
Auf dem Lande ein Alligator, unten Nilkrokodil.

Trotz reichlicher Fütterung sind die jungen Männchen abgemagert, da sie von dem einen, der uns im vorigen Jahre drei tötete, stets vom Fressen verjagt wurden. Den Eidechsen sind auch noch einige Springfrösche zugesellt.

Die Feuchtigkeit liebenden, Amphibien fressenden Schlangen haben wir diesmal gesondert untergebracht. Wir halten *Tropidonotus*

natrix, *tessellatus* und *ordinatus*. Ein grosses seitliches Wasserbecken ist umrahmt von sehr hartblättriger *Billbergia nutans*. Schilf, Kalmus usw. wäre nicht haltbar gewesen, während die *Billbergia*, ebenso wie die eine Baumwurzel umrankenden Brombeeren nicht nur die zahlreichen schweren Schlangen, sondern auch deren Exkremente im ganzen gut ertragen. Den Bodenbelag bilden Sandsteinbrocken. Die Tiere entwickeln einen so guten Appetit, dass man fast jedesmal beim Einsetzen von Futtertieren sofort den Fressakt den Zuschauern demonstrieren kann. Meist liegen die gesamten Schlangen oben im Gezweige eines *Laurus* zu Knäuel geballt. Einzelne paarten dabei im Frühjahr. Das Männchen war, wie schon oft beschrieben, auf dem Weibchen gelegen, aber nicht um dasselbe herumgeschlungen, nur der Schwanz umwand den Schwanz des Weibchens. Ich erwähne dies, weil die Knäuelbildung in Paarungsbeschreibungen oft mit dem Paarungsakt verwechselt worden ist, während sie doch gar nichts damit zu tun hat. Zahlreiche Eier haben wir bekommen und in einem Mistbeet untergebracht.

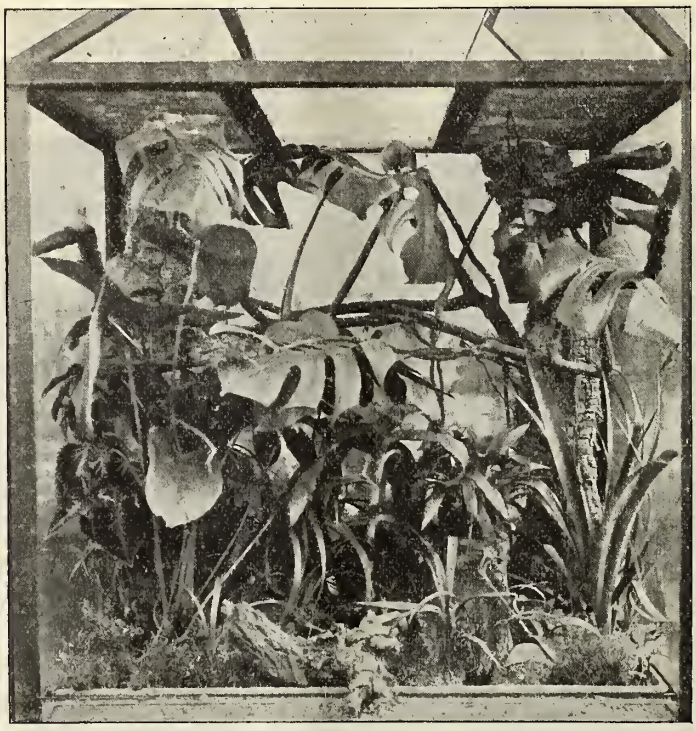


Abb. 3. Brunsvigia-Terrarium für *Anolis*.
Städt. Vivarium zu Offenburg.

Für die Wasserschildkröten war ein grosses Aquaterrarium geplant, jedoch reichten die Mittel nur zur Herstellung eines feuchten, unheizbaren Gehegeterrariums, da die Ausmeisselung des Zementsockels zum Einsetzen der Aquariumscheibe ohne in Anspruchnahme von Handwerkern nicht ausführbar war. Etwa $^2/_3$ des Behälters nimmt ein 15 cm tiefes Betonbecken mit Abfluss ein, dessen linke Seite eine üppige Sumpfflora zeigt. Vor allem fällt eine Weide auf, die aus einem abgesägten Stumpfe so lange Zweige getrieben hat, dass sie mit der im Landteil an dürren Aesten kletternden *Cobaea* ein dichtes grünes Gewölbe bilden. Um dieses zu erreichen, muss man aber die Weide setzen, bevor sie grosse Triebe hat. Später geht sie nicht mehr mit Sicherheit an. Die später im Schlangenhaus eingesetzte, die schon Blätter hatte, ist nicht mehr aufgekommen. Allerdings haben die Schlangen viel Keime abgebrochen. Die Sumpfpflanzen scheiden vom Wasser senkrecht gestellte Sandsteinplatten ab. Das ist gerade nicht natürlich, da Sandsteinplatten horizontal liegen sollten, aber es ist nötig. Man kann das Ufer gar nicht hoch genug machen. Besonders geschickt im Ersteigen sind die kaspischen Schildkröten, die ja auch nach vielen Beobachtungen sich in der Freiheit gern auf Weidenbäumen sonnen. Sind sie einmal drüben, merkt man es gehörig an der Pflanzung. Der Landteil besteht aus grobem Kies. Wir hatten nur härtere Arten, europäische, kaspische, chinesische und Tropfenschildkröte. Eine *Chrysemis picta* ist auch dabei und hat bis jetzt das Fehlen der Heizung gut ertragen. Die europäischen und kaspischen sind oft beim Paarungsspiel zu beobachten. Eine alte Europäerin hat auch in diesem Jahre Eier gelegt.

Die Uferbildung ist weit besser im Krokodilhaus. Es ist das erste Terrarium, bei dem ich auch die Stimmung herausgebracht habe. Das Terrarium ist 80:80:70 cm gross. Der 17 cm hohe Unterteil ist wasserdicht, an drei Seiten von Blech, vorn von Glas. Demgemäss erstreckt sich der Landteil an den zwei Seitenwänden und der Rückwand her. Das linke Ufer ist steil aus bemoosten Kalksteinen gebildet, in welche die Wurzeln eines Baumstumpfes mit einzementiert sind. Sehr starke *Cyperus alternifolius* und *natalensis* sind dahinter gepflanzt, ausserdem Hopfen und Maurandien. Dazwischen steckt sehr grotesk ein dürrer Stachelbeerstrauch und lagern, wie angeschwemmt,

dürre Baumstämmchen, so dass die Wurzeln sich den Krokodilen entgegenstrecken und ihnen den Zugang zu den Pflanzen verwehren. Bei der Einrichtung ist mir wieder so recht zum Bewusstsein gekommen, dass uns eine strauchige, weidenartige Pflanze für heizbare Behälter ein dringendes Bedürfnis ist. Rechts ist aus Zement und grobem Kies eine sanft abfallende Sandbank gebildet. Auf dem Bilde ist im Vordergrund und links der Heizkasten sichtbar. An den Baumästen sind Moos, Flechten und Tang angebracht. Als Vorbild diente das Bild der Moorenkaimane in Brehms Tierleben, III. Aufl. Die Insassen sind zurzeit nur ein Nilkrokodil, das ich jetzt im dritten Jahre habe und ein Alligator, ein sehr munterer Kerl und stets gefrässig. Hat er uns doch neulich unsere Süsswasserkrabben, die ich für unverletzlich hielt und versuchsweise zu ihm setzte, in einem Tag aufgefressen. Durch ihn ist auch das träge Krokodil lebhafter geworden und fängt sich seine Frösche jetzt selbst, während es früher nur Vorgehaltenes erschnappte.

Mein nach Musshofs Angaben angefertigtes Brunsviga-Terrarium habe ich auch ins Gewächshaus bringen lassen. Die Ventilation war aber für den unbeschatteten Teil desselben nicht ausreichend und um Ueberhitzung zu vermeiden, mussten wir es in den mit Matten bedeckten Gewächshaus-Abschnitt stellen. Es ist mit Heideerde gefüllt. Hinten in der Ecke stehen zwei Zierkorkbäume mit eingesetzten Aesten. Ich finde dieses Zierkorksurrogat nicht schön. Viel schöner würden hier massive Weidenknorren wirken, die ja ausserdem tadellose Schlupflöcher bieten. Es ist aber sehr schwierig, 80 cm hohe und dabei doch nicht zu dicke Stücke zu finden und noch schwieriger, dieselben, wenn man sie gefunden hat, ohne vom Flurschütz erwischt zu werden, auch heimzubekommen. Kaufen kann man sie ja nicht. An Pflanzen sind vorhanden ein *Philodendron*, der schon ums vierfache gewachsen ist und reichlich Luftwurzeln treibt. In einer ausgehöhlten Baumwurzel ist eine *Tillandsie*. Daneben rechts sieht man auf dem Bild eine *Billbergia nutans*, die zahlreiche neue Pflänzchen treibt. Links steht hinten ein *Coleus* mit schönen bunten Blättern und die beim Schlangenhaus erwähnte *Bromeliacee*, davor ein *Anthurium*, eine *Aralie* (sehr zu empfehlen), eine grosse *Tradescantia*-Art und einige *Ophiopogon*. Der Bodenbelag, der öfters ersetzt werden muss, besteht aus *Sagina*-Moosausstichen. (Ich will versuchen, *Ficus repens* auf dem Boden zu ziehen, vielleicht gedeiht er.) Als Wasserbecken dient ein ausgehöhlter Weidenknorren, der im Vordergrund sichtbar ist. Ein Fehler des Terrariums ist, dass der Heizraum nicht zugänglich ist; er bildet eine Mehlwurmhecke, da ab und zu zwischen Blecheinsatz und Behälterwand einer ungefressen nach unten durchkommt. Auch die Schiebetür ist nicht praktisch. Wenn man sie aufmacht, entsteht zwischen Scheibe und Terrarium an der anderen Seite eine Lücke, aus der leicht kleinere Tiere entweichen können. Im Tropenterrarium hatten wir *Anolis principalis* (zwei sind oben auf dem *Philodendron* sichtbar) und *cristatellus*, *Sceloporus*, *Cnemidophorus*, (beide gut haltbar) *Hyla versicolor* (siehe vorn links), *Hyla regilla* und *arborea*. Auch einige *Lacerta muralis*, *serpa* und *oxycephala* waren zeitweise hier untergebracht. Letztere paarten im Terrarium. Ich sah kürzlich zwei reizende Junge. Leider sind sie wieder verschwunden. Ich habe eine *Lacerta galloti* im Verdacht, sie aufgefressen zu haben. Vor diesem Terrarium behaupten die meisten Beschauer, es sei nichts drin, ebenso wie beim Wassernatternbehälter. Es sieht nämlich jeder auf den Boden und viele gehen weg, ohne die vielen Baumechsen bemerkt zu haben, trotzdem es unten ausdrücklich steht, wohin zu sehen ist.

Ausser diesen grossen Terrarien haben wir noch ein einfach eingerichtetes Terrarium mit grosser Vierstreifen-, Eidechsen- und Zornnatter, alle von Tofohr und prächtig fressend, ferner ein kleines Wüstenterrarium mit syrischen Reptilien: *Acanthodactylus boscianus*, *Lacerta laevis Eumeces* Schneideri, ferner *Gongylus ocellatus* und *Acanthodactylus vulgaris*. In einem andern sind zwei *Hardune* und verschiedene Varietäten von *Lacerta muralis*. Dann noch eine *Phrynosoma cornutum*, die oft im Wasserbecken sitzt und am liebsten Heuschrecken frisst. Alle diese Terrarien haben Bodenheizung nach Tofohr auf einer Seite, die andere ist mit Echeverien, *Crassula* und *Aloe* bepflanzt. Ende August kamen noch als Muster ohne Wert zwei prächtige Chamaeleons aus Syrien, von einem Offenburger gestiftet, an.

Die Krabben (*Telphusa fluviatilis*) waren in einem Aquarium untergebracht. Ein schöner, einfacher Krabbenbehälter wäre leicht einzurichten, mit Sandbank wie bei den Krokodilen und Wurzelstumpf zum verkriechen. Pflanzen wären nicht nötig. Zeitweise waren auch die einheimischen Frösche, Kröten, Unken, Salamander und Molche ausgestellt, auch meine ausländischen Frösche, doch habe ich sie, wegen

der zu grossen Hitze, die mittags im Gewächshaus herrscht, bald wieder nach Hause genommen.

Unser Vivarium steht im Gegensatz zu zoologischen Gärten unter dem Zeichen der Gesellschaftsbehälter. Wir haben grosse Terrarien in geringer Anzahl und müssen dieselben ausnützen. Kleine Behälter können in solchen Gewächshäusern auch nur bei Kontrolle aufgestellt werden, da man nie sicher ist, dass die Temperatur zu hoch in ihnen steigt. Mit einer Zucht an weissen Mäusen zur Schlangenfütterung und mit deren Unterbringung in einem mit Turm und Häuschen ausgestatteten Behälter ist der erste Schritt zu einer Vergrösserung des Gebietes unseres Vivariums ins Reich der Warmblüter getan, hoffen wir, dass uns ein Gönner das schon lange erträumte Vogelhaus beschert.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensweise des Kletterfisches *(Anabas scandens* C. V.) in der Gefangenschaft.

Von Franz Knöpfle, „Wasserstern", Augsburg.

Schluss.

Nach der Mahlzeit ruhen sie 1—1½ Stunden. Sind die Fische einmal eingewöhnt, so können sie leicht beobachtet werden. Die ihnen zuträglichste Temperatur des Wassers beträgt 18 – 20° R.

Meine Fische wurden immer lebhafter und verfolgten sich gegenseitig besonders in den frühen Morgenstunden unter Beissen und Püffen in die Seiten- und Aftergegend. Da, am 22. Mai, beobachtete ich, wie bei dem Verfolgungsspiel der kleinste von ihnen unter den lebhaftesten Bewegungen der Brustflossen und der Schwanzflosse sich senkrecht, den Kopf nach unten, in das Wasser stellte, während ein anderer ihn mit der Schnauze am After berührte, die Seite entlang strich und mit lebhaft gespreizter Rückenflosse ihn umschwamm. Also wohl ein Liebesspiel! Es wiederholte sich an diesem Morgen einigemale. Das Weibchen liess sich darnach stets auf den Boden nieder, während das Männchen unbekümmert um dasselbe weiter schwamm. Da bei dem gegenseitigen Verfolgen aller vier Fische die Beobachtung sehr erschwert war, so nahm ich zwei heraus und setzte sie in ein frisch eingepflanztes Aquarium. Zurück blieb der kleinste, das Weibchen, und ein durch sein heftiges Treiben als Männchen erkanntes Exemplar. Schon am folgenden Morgen zwischen 7 und 8 Uhr bemerkte ich, wie das Männchen das viel kleinere Weibchen andauernd, aber nicht so heftig, wie die Tage zuvor, vor sich hertrieb. Es schwamm dabei ruhig vor ihm her, zuweilen mit Püffen und Bissen geliebkost; dann ruhten wieder beide auf dem Grunde. Häufig stiess das Männchen das Weibchen in die Aftergegend, worauf dieses sofort die vorhin geschilderte senkrechte Stellung einnahm. Diese schien ihm überhaupt sehr zu gefallen, denn es stellte sich oft schon auf den Kopf, wenn es nur den Gatten von ferne herbeischwimmen sah. Eine Farbenänderung, die irgendwelche geschlechtliche Erregung verraten hätte, konnte ich nicht wahrnehmen. Beide waren lehmgelb mit den schwarzen Flecken an der Schwanzwurzel und an den Kiemendeckeln. Das Spiel dauerte in dieser Weise fast zwei Stunden, ohne an Heftigkeit oder Häufigkeit zuzunehmen, als plötzlich, scheinbar ganz unvermittelt, beide Fische ihre Farbe wechselten. Die schwarzen Flecken verschwanden sehr rasch, der ganze Körper wurde viel dunkler und strahlte in einem eigenartigen Violett. Das Männchen war prachtvoll gestreift, wie ein Makropode zur Laichzeit, während beim Weibchen die Streifung nur an der hinteren Körperhälfte deutlich hervortrat. So strich letzteres im dichtesten Pflanzengewirr über die Vallisnerien hin, alle Flossen weit vom Körper abgespreizt, gefolgt von dem Männchen mit derselben Flossenstellung. Beide hatten das Maul weit aufgesperrt und bissen sich während dieses Vorganges, der 2—3 Minuten dauerte, ständig herum. Als ich darnach hinzutrat, um sie besser beobachten zu können, wurde das interessante Schauspiel sofort unterbrochen. Rasch, wie sie gekommen, innerhalb weniger Minuten, verblassten die Farben und Zeichnungen, so dass ich sie in der Nähe leider nicht mehr genau sehen konnte. Obwohl ich die Pflanzen und den Boden, soweit es bei dem dichten Pflanzenbestande an dieser Stelle möglich war, sogleich nach Eiern untersuchte, konnte ich doch keine finden. Es kann deshalb zweifelhaft bleiben, ob eine Laichabgabe stattgefunden hatte. Die folgenden Tage konnte ich wohl Püffe und Stösse von seiten des Männchens, auch die sonderbare Kopfstellung des Weibchens wiederholt beobachten, doch trat ein ähnlicher Vorgang nicht mehr ein. Derselbe hatte in den ersten Vormittagstunden (zwischen 8 und 9 Uhr) bei einer Wassertemperatur von 20° R. stattgefunden, da ich aber an diesen Tagen schon um 7 Uhr morgens meine Wohnung verlassen musste, so wäre

immerhin die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass er meiner Beobachtung entging. Aber auch von Jungfischen konnte ich, bei wiederholten genauem Absuchen des ganzen Beckens, nichts finden.

Die Spiele dauerten den ganzen Monat fort. Das Männchen schwamm während derselben oft wie in tollem Uebermute unter lebhaften Bewegungen des Körpers im Becken umher, oder neigte sich rasch auf die Seite und wühlte mit den Brustflossen den Sand auf. Dann verhielt es sich plötzlich wieder ruhig, verbarg sich in den Pflanzen und kam scheinbar nur ängstlich an die Oberfläche, um Luft zu holen. Häufig gähnen die Kletterfische, wobei sie die stachelige Rückenflosse hoch aufrichten. Bei Nacht versuchen sie zuweilen sich aus dem Wasser zu schnellen, weshalb das Becken immer abgedeckt sein muss. Von Zeit zu Zeit schwammen am Morgen auf der Oberfläche des Wassers zahlreiche grosse Schaumblasen, deren Ursache ich nicht ergründen konnte.

Merkwürdig war das Verhalten der beiden von dem Pärchen abgesonderten Tiere. Diese waren mit dem Tausche offenbar ganz und gar nicht zufrieden. Sie verhielten sich sehr scheu und lagen wochenlang den ganzen Tag über in den entgegengesetzten Ecken des Beckens, soweit nicht das Luftbedürfnis sie zwang, an die Oberfläche zu kommen. An seinem Standplatze hatte sich jeder eine Art Nestmulde ausgehöhlt. Zwang ich sie, ihre Stelle zu verlassen, so kehrten sie doch immer wieder dorthin zurück, sobald Ruhe eingetreten war. Niemals nahmen sie in meiner Gegenwart Nahrung zu sich, während sie doch im ersten Behälter gleichfalls an der Fütterung und an den Spielen teilgenommen hatten. Dabei herrschte zwischen beiden die grösste Feindschaft. Stets lagen sie so, dass sie einander im Auge behielten und obwohl von annähernd gleicher Grösse, war doch der eine dem anderen etwas überlegen. Der Stärkere benützte manchmal die Gelegenheit des Luftschöpfens, um sich auf den Schwächeren zu stürzen, wobei sie pfeilschnell nacheinander im Becken umherschossen und gegen die Glaswand stiessen, dass es laut dröhnte. Um diese Verfolgungen zu verhindern, teilte ich das Becken durch eine Glasscheibe auf einige Tage ab, jedoch erfolglos; die unerklärliche Feindschaft trat nach Entfernung der Scheibe sofort wieder in Erscheinung.

Schon beim Ankaufe der Fische hatte ich bemerkt, dass einer von ihnen auf dem Kopfe sonderbare schwarze Flecken trug, doch glaubte ich, diesen keine weitere Beachtung schenken zu müssen. Die Folgezeit belehrte mich aber eines anderen. Die Flecken verloren ihre schwarze Farbe nach und nach, nahmen an Grösse immer zu, und zeigten sich auch an anderen Stellen des Körpers. Sie erschienen als erhabene fleischige Punkte und es sah gerade aus, wie wenn die Schuppen an dieser Stelle abgefallen wären und nun das Fleisch hervorquelle. Durch Vermittlung des Vereins gelangte einer der Fische an Fräulein Dr. M. Plehn (München), welche die Krankheit als Papillome gutartiger Natur erklärte. Die Ausstülpungen werden von zahlreichen Blutgefässen versorgt. Sie sind gestielt und erscheinen schon bei schwacher Vergrösserung als dicke Trauben. Die Ursache ihres Auftretens ist unbekannt. In diesem Falle wurden auch keine Parasiten oder dergleichen gefunden. Nach und nach wurden alle vier Fische von den Hautgeschwülsten befallen, doch konnte ich keine Heilungsversuche mehr anstellen, weil die Ferien nahten. Ich gab Mitte Juli die interessanten Geschöpfe einem Aquarianer in Pflege und als ich nach zwei Monaten zurückkehrte, waren sie bis auf einen zugrunde gegangen. Da die erwähnten Papillome gutartig sind und auch bei anderen Tieren, sowie beim Menschen vorkommen, können sie nicht als Todesursache angesehen werden. Vielleicht gibt eine genaue Beobachtung des Ueberlebenden, der gleichfalls mit zahlreichen Papillomen bedeckt ist, darüber näheren Aufschluss.

So hat mein erster Versuch mit Kletterfischen zwar nicht die Beobachtung der Laichabgabe aber doch viele interessante Wahrnehmungen über das Gefangenleben dieser merkwürdigen indischen Proletarier ermöglicht.

Ueber die *Gyrodactylus*-Seuche.

Von Dr. Wilhelm Roth-Zürich.

Die in unseren Fachschriften ab und zu veröffentlichten Beobachtungen über die *Gyrodactylus*-Seuche und entsprechenden Vorschläge zu ihrer Heilung erweisen sich öfters, so anerkennenswert sie auch im allgemeinen sind, in verschiedener Beziehung als nicht ganz einwandfrei. Dies ist meiner Ansicht nach leider auch der Fall bei der in Nummer 31 erschienenen Mitteilung „Beobachtungen über die *Gyrodactylus*-Seuche; ihre Uebertragung durch Schnecken und ihre Heilung“ von W. Lange.

Der genannte Autor hat seine angeblich an der *Gyrodactylus*-Seuche erkrankten Makropoden in einer 1‰igen Ammoniaklösung (er schreibt irrtümlich „10%ig“ und meint damit wohl die verwendete Stammlösung) gebadet, wodurch die behandelten Fische glücklicherweise „in kurzer Zeit wieder hergestellt worden sind“. „Durch Unachtsamkeit kamen einige Posthornschnecken mit dem durch Gyrodactylen verseuchten Wasser in Berührung und gelangten (ihre Körper und namentlich die Fühler erwiesen sich bei der später vorgenommenen Untersuchung als dicht mit Gyrodactylen besetzt) in ein mit *Danio*, Gambusen und *Girardinus* besetztes Aquarium, in dem sich schon nach einigen Tagen die Gyrodactylen in der erschreckendsten Weise bemerkbar machten“. Die *Danio* und einige junge *Girardinus* waren dem Parasiten bereits zum Opfer gefallen, aber auch die übrigen in das Ammoniakbad versetzten Fische verendeten binnen zwei Minuten, ausgenommen zwei Stück, die sich nach einem ungefähr einwöchigem Aufenthalte in schlechtem, sauerstoffarmen Wasser völlig erholten. Der Autor badete nun auch die Schnecken, „wodurch die Gyrodactylen klumpenweise zu Boden fielen, eine Menge aber infolge schnellen Zurückziehens ins Gehäuse haften blieben“. Auch diese Tiere wurden in schlechtem Wasser „schon nach wenigen Tagen vollständig von den Gyrodactylen befreit“, und zwar, wie es schien, „allein durch den Mangel an Sauerstoff“. Der Autor empfiehlt deshalb diese einfache Kur für nicht allzu sauerstoffbedürftige Fische, da die Anwendung von Medikamenten bei empfindlichen oder stark heruntergekommenen Fischen immer mit einer gewissen Gefahr verbunden sei. Zu den im Vorstehenden kurz zusammengefassten Ausführungen des Autors möchte ich nun folgendes bemerken:

1. Der Makropode wird überhaupt nicht von der *Gyrodactylus*-Seuche heimgesucht, auch auf *Danio*, Gambusen und *Girardinus* habe ich den Schmarotzer bisher noch nie angetroffen, wie denn auch diesbezügliche Angaben in der Literatur fehlen. Gänzlich ausgeschlossen ist natürlich das Auftreten der *Gyrodactylus*-Seuche bei Schnecken. Es handelt sich bei den vom Autor offenbar schon mit unbewaffnetem Auge gesehenen, den Körper und namentlich die Fühler dicht besetzenden, im Ammoniakbade klumpenweise zu Boden fallenden Schmarotzern zweifellos um den harmlosen Schneckenschmarotzer *Chaetogaster limnaei*.

2. Ich habe seinerzeit das Ammoniakbad nur für den Goldfisch, seine Abarten (bis 1‰ig) und mit grossem Rückhalte auch für den Bitterling und die Rotfeder (höchstens 0,5‰ig) — weil eben in unseren Aquarien überhaupt nur für die genannten Fischarten in Frage kommend — ausprobiert und empfohlen. Der Makropode scheint das Ammoniakbad, wie übrigens auch schon Andere festgestellt haben, ebenfalls zu vertragen, nicht aber die zarten Kärpflingsarten. Leider ist das Ammoniakbad, das bei vorsichtiger Anwendung gutes zu leisten vermag, durch seine Verwendung bei hierfür ungeeigneten Fischarten und gegen ganz andersartige Krankheiten schon öfters mit Unrecht in Misskredit gekommen.

3. Der *Gyrodactylus elegans* vermehrt sich nicht so rasch, dass schon nach wenigen Tagen Fische an der Seuche eingehen können. Auch dieser Umstand spricht schon dafür, dass es sich bei den Fischen des Autors, die er augenscheinlich nicht mikroskopisch untersucht hat, nicht um die *Gyrodactylus*-Seuche, sondern um irgend eine andere, nach seinen Angaben nicht bestimmbare Erkrankung handelt.

4. Dass Aussenschmarotzer, namentlich auch der *Gyrodactylus*, in fauligem Wasser zugrunde gehen können, habe ich schon mehrfach betont (vergl. z. B. „Natur und Haus“ 1904, Seite 299: Fall 13) und darauf hingewiesen, dass mancher in der Fischglocke gehaltene parasitenkranke Goldfisch eben diesem Umstande sein Leben verdankt.

5. Die Beobachtung des Autors, dass seine Fische und Schnecken in sauerstoffarmem, schlechtem Wasser von ihren Schmarotzern befreit worden sind, ist insofern nicht ganz einwandfrei, als er die Tiere ja vorher mit dem Ammoniakbad behandelt hat. Die Schmarotzer können hierbei schwer geschädigt worden sein und wären vielleicht auch bei guten Wasserverhältnissen eingegangen.

NATUR UND HAUS

Das Verhalten meiner Fische vor und nach dem Erdbeben.

(Briefliche Mitteilung).

Agram, den 9. X. 1909.

Wir stehen noch immer unter dem Eindruck des grossen Erdbebens, welches wir gestern nach vierjähriger Pause um 10^{59} abermals mit erlebten und dürften Sie das Wichtigste bereits aus den Zeitungen entnommen haben. Diesmal dauerte es 38 Sekunden, der Rückschlag noch 21 Minuten. Ich will Ihnen nur kurz das Verhalten meiner Fische während dieser Zeit schildern. Früh gehe ich wie gewöhnlich in mein von meiner kleinen Nichte so getauftes und nun sogenanntes „Fischzimmer“, in welchem sich zurzeit elf Behälter befinden, darunter solche zu 60, 70 und 80 Liter enthaltend und bemerke, dass sämtliche Fische auf der *Riccia* und den übrigen Schwimmblättern mit den Köpfen draussen liegen. Im ersten Augenblicke tauche ich alle unter, doch sind sie gleich wieder oben, und kann ich mir diesen Vorgang nicht erklären. Ich denke, dass vielleicht das Wasser schlecht geworden sei, es ist aber hell und klar. Nichtsdestoweniger entnehme ich Grundproben, welche ganz in Ordnung sind und so muss ich, nachdem ich nichts finden kann, meinem Beruf nachgehen und zwar nach meinem Büro. Dicker Nebel lagert auf den Strassen. Um 10^{59} erfolgt das heftige Beben, das Schreien der Frauen, das Sausen und Lärmen, es ist einfach schrecklich! Ich stürze nach der Strasse, welche bereits abgestürzte Rauchfänge, Fensterrahmen usw. aufweist und voll Schutt liegt. Auf dem ganzen Wege sehe ich bestürzte, bleiche Gesichter; Frauen und Kinder weinen, Bauern und ihre Weiber knien auf der Strasse und beten. Wir hören, dass ausser grossem Materialschaden zwei Frauen vor Schreck gestorben sind. Nun komme ich nach Hause und finde die Plafonds gesprungen, die Möbel mit Schutt bedeckt. Der Boden meines „Fischzimmers“ steht voll Wasser, so stark war das Schwanken der Häuser. Die Fische jedoch schwimmen, als ob nichts geschehen wäre, munter umher und kann ich mir das sonderbare Verhalten in der Frühe nur mit ihrem Instinkt erklären. Auch an dem Geflügel, hauptsächlich an Tauben bemerkte man die Unruhe.

Herr Rittmeister Wenke, welcher zirka $1^1/_2$ Stunden von hier sein Gut besitzt, konstatierte die Wasserbewegung in seinen Aquarien und zwar in seinem zirka 3 Hektoliter grossen Aquarium, auf 6 cm Höhe. Zum Schluss will ich noch bemerken, dass ein plötzliches Steigen des Wassers in der Save, welche hier vorbeifliesst, von 60 cm bemerkt wurde. Heute, nach einer ängstlich durchwachten Nacht, haben sich die Gemüter doch schon etwas beruhigt und hoffen wir, dass es uns sobald nicht wieder aufsucht.

Carl Auer.

Müschen [1]).

Fritz hatte sich schon immer ein Aquarium gewünscht, aber ein anständiges, nicht ein Einmacheglas oder eine Goldfischkuppel oder dergleichen zweiten Ranges, wie sie die Jungen hatten, die jeden Tag im Frühling mit alten Konservenbüchsen unter dem Arme loszogen, um Molche und Kaulquappen zu fangen.

Nein, Fritz wollte die Sache wissenschaftlich betreiben. Onkel August, der nach der Ansicht von Fritzens Mutter nur auf viereckige Einfälle kam, hatte dem Jungen ein Taschenbuch der Aquarienkunde zu Weihnachten geschenkt, und den ganzen Tag langweilte Fritz seine Mutter nebst der Magd mit Vallisneria, Kabomba, Maulbrütern, Haplochilus, Tubifex, Daphnien, Cyclops und anderen geheimnisvollen Fachausdrücken bis zu Erschlaffung.

Seinem Vater lag er solange mit seinen Wünschen in den Ohren, bis dieser ihm sagte: „Wenn du bis zu Ostern kein einzigesmal zu brummen brauchst, im Betragen keine Note und nur zwei Ungenügend in der Zensur hast, sollst du eins haben, und hast du bloss einmal Ungenügend, dann bekommst du eins mit voller Bepflanzung und Besetzung.“

„Kunststück!“ dachte Fritz, wenn ich Peter Knille nicht mehr verbeule, keine Hunde mehr

[1]) Mit Genehmigung des Verlags wieder abgedruckt aus: „Was da kreucht und fleucht“. Ein Tierbuch von Hermann Löns. H. Vollmers „Sammlung belehrender Unterhaltungsschriften für die deutsche Jugend“. Verlag von Hermann Paetel, Berlin 1909. Preis gebunden Mk. 1.75.

zwille, lerne, bis mir der Kopf schwillt, und mich so artig wie ein Kaninchen benehme; das ist eigentlich ein bisschen viel für ein Pott voll Wasser! Aber was hilft das alles? Macht geht vor Recht.“ Nach drei Tagen fragte der Klassenlehrer Fritz, ob er krank sei. Er sass ruhig, verzierte die Schulbank nicht mit Kerbschnitt, zwillte weder Mensch noch Vieh mehr, liess Peter Knille ungebeult, konnte seine Aufgaben, kurzum, benahm sich so, als wäre ihm irgend etwas Fürchterliches passiert, das von tiefeingreifendem Einflusse auf seinen Charakter gewesen wäre. Der gute Lohn blieb auch nicht aus. Er bekam das zweitbeste Zeugnis. Der Vater zog die Augenbrauen hoch: „Sieh, das ist hübsch von dir; nun sollst du ein schönes Aquarium haben“; aber, setzte er hinzu, „wenn deine nächste Zensur schlechter ist, dann steck dir man eine Kladde unter die Büchse.“ Das Aquarium kam; es war prachtvoll, so prachtvoll, dass Fritz seinem Vater sogar die Hand küsste, was er sonst nicht gern tat, weil er es eines freien Mannes für unwürdig hielt. Himmel, war das Aquarium fein! Es hatte ein grüngestrichenes Gestell, fasste unglaublich viel Wasser, war wundervoll bepflanzt und mit einem ganzen Dutzend Fischen besetzt, Goldfischen, Zwergwelsen, Ellritzen, Bitterlingen usw.

Es bekam seinen Platz vor dem Fenster, und den ganzen Tag sass Fritz davor, sah zu, was die Fische machten, und erzählte bei den Mahlzeiten die seltsamsten Dinge, die er beobachtet hatte, z. B. dass der Bitterling ab und zu den Koller kriegt und wie verrückt an den Pflanzen herumrupft, dass die Steinbeisser sich bis auf die Nasenspitze in den Sand einbuddelten, dass Stichlinge Rauhbeine seien, sich aber mit den Welsen und Steinbeissern nicht abgäben, sondern nur die Goldfische, Bitterlinge und Ellritzen anpöbelten und von Rechts wegen Maulkörbe vorhaben müssten; denn sie zackten den anderen Mitbürgern die Schwanzflossen auf die Dauer doch ein bischen toll aus. Nach acht Tagen waren die beiden Goldfische spurlos verschwunden. Da die Stichlinge nicht aussergewöhnlich dick waren, entgingen sie dem Verdacht, die Goldfische gefressen zu haben. Fritz suchte das ganze Zimmer ab, fand aber die Fische nicht. Der Fall war rätselhaft. Am anderen Tage fehlte eine Ellritze und ein Bitterling, am Nachmittage die andere Ellritze und der zweite Bitterling, tags darauf der eine und am nächsten Morgen der andere Zwergwels. Fritz sah sich von einem dunklen Geheimnisse umgeben und von einem düsteren Schicksale verfolgt. Ein Einbrecher konnte der Dieb nicht gewesen sein, denn das Fenster war immer zu gewesen; Line, die Magd, besass nachweislich keine fischsportlichen Neigungen. Rätsel über Rätsel!

Hätte Fritz Müschen, die Katze, getragt, so hätte er zwar keine Antwort bekommen, aber vielleicht ein schuldbewusstes Blinzeln bei ihr bemerkt. Müschen war eine brave, gute Hauskatze, durchaus zivilisiert, indem sie sich grundsätzlich im Garten und am liebsten im Suppenkraut loste, die den Klucken ängstlich aus dem Wege ging und den Hunden noch ängstlicher. Als sie aber eines Tages das Aquarium sah, da erinnerte sie sich, dass sie, oder vielmehr ihre Urururahnen, einst wintertags an den Bächen entlang schlichen und die laichende Forelle mit einem schnellen Brantenhieb auf den Uferschotter schleuderten. Sie war auf den Nähtisch gesprungen, hatte erst vergebens versucht, die Fische durch das Glas zu fangen und war schliesslich auf den Gedanken gekommen, die Sache von oben zu versuchen. In einer Woche hatte sie das Aquarium leer. Da sie das dumpfe Gefühl hatte, dass Fritz und die Seinen ihre fischsportlichen Neigungen nicht sehr gern sähen, hatte sie ihre Angelei auf die Nachmittags- und Abendstunden verlegt, wenn niemand im Esszimmer war.

Schluss folgt.

Nachrichten der Herausgeber

An unsere Mitarbeiter!

Leider ist vielfach die Ansicht verbreitet, als seien mir für die „Blätter“ in erster Linie gediegene und recht ausführliche Aufsätze erwünscht! Ja wohl, gediegen und mit Sorgfalt ausgearbeitet wünschen wir die Arbeiten, aber die Länge allein tut es nicht. Jede kleine hübsche Beobachtung, ob nun von einem „wissenden“ oder Liebhaber mitgeteilt, ist uns herzlich willkommen und eine kurze, populär anregende Arbeit sehen wir oft lieber als eine recht ausführliche Beschreibung! Vor allem wird durch eine Fülle längerer Arbeiten, wie sie mir z. B. jetzt vorlag, das rasche Erscheinen aller Artikel erschwert. Für lange, gründliche Arbeiten sind häufig die Jahrbücher der naturwissenschaftlichen Vereine, naturforschenden Gesellschaften und andere Zeitschriften der richtige Ort und es wäre ganz gut, wenn auf diese Weise die Aquarien- und Terrarienkunde auch in Kreisen, die uns jetzt noch ferne stehen, Fuss fassen würde! Also Kürze ist Würze! Am besten eignen

sich für uns Aufsätze, die einschliesslich der Illustrationen eine, höchstens drei Druckseiten nicht übersteigen.[1]) Natürlich wollen wir den Autoren keinen Zwang auferlegen, aber ich muss doch darauf hinweisen, dass unser Bedarf an grösseren Artikeln, die künftig nur in Abständen erscheinen sollen, auf mehrere Monate vollauf gedeckt ist, während kleine Arbeiten rascher zum Druck gelangen können. Vielfach wird es sich übrigens ermöglichen lassen, grössere Arbeiten in mehrere kleine zu zergliedern, die dann in Abständen veröffentlicht werden können (Beispiel: R. Zimmermann, „Aus meiner naturphotographischen Praxis!). Anderseits, wenn ein Mitarbeiter gleich 1/2 Dutzend oder mehr auch kleinerer Arbeiten einsendet, muss er auch damit rechnen, dass sich der Abdruck 1/2 Jahr und länger hinzieht. Was ich erstrebe, was ich immer erstrebt habe, ist Vielseitigkeit der Themata, der Autoren, innerhalb des gegebenen Rahmens!

Dr. W. Wolterstorff.

Magdeburg, den 8. Oktober 1909.

Kleine Mitteilungen

Zur Brutpflege der Makropoden. Gegen Ende August entfernte ich meine Makropoden aus den Zuchtbecken und setzte drei Stück, zwei Männchen und ein Weibchen, mit einigen Chromiden in ein etwa 35 Liter fassendes Aquarium. Hier kämpften die Männchen einige Tage lang in heftiger Weise um den Besitz des Weibchens. Dann aber schienen sie Waffenstillstand geschlossen zu haben, denn sie begannen in der dunkelsten Ecke des Aquariums gemeinschaftlich ein Schaumnest zu bauen, das etwa 3 cm im Durchmesser hatte. Am 30. August vormittags laichte das Weibchen ab, und zwar paarten sich beide Männchen mit dem Weibchen. An dem Aufsammeln der Eier beteiligten sich alle drei Fische. Die Männchen bewachten nun gemeinsam die Eier; doch schon nach einigen Stunden begann die bis dahin auf dem Höhepunkte stehende Färbung zu verblassen; das eine Männchen entfernte sich vom Neste und kehrte nicht mehr dorthin zurück, während das andere die Eier zwar auch weiterhin behütete, aber in äusserst lässiger Weise. So fuhr es z. B. auf einen dem Neste genäherten Fremdkörper nicht wie sonst in heftiger Weise los, sondern schwamm nur langsam hin und stiess den Gegenstand mit dem Maule leicht an, genau so, wie es mir das Futter vom Finger zu nehmen pflegte. Die Eier waren grösstenteils befruchtet und auch an den Jungen habe ich bis jetzt nichts Absonderliches wahrnehmen können.

J. Kaluza-Wien.

Landformen von Wasserpflanzen. Der lehrreiche, in Nr. 38 abgedruckte Vortrag von Julius Müller jr. über Gestaltungs- und Anpassungsfähigkeit der Wasser- und Sumpfpflanzen veranlasst mich, auf einige von Müller nicht erwähnte, aber wohl ziemlich allgemein bekannte Fälle von Anpassung von Wasserpflanzen an das Land hinzuweisen. So bildet sich bei der Austrocknung seiner Standorte der Wasserschierling oft zur Landpflanze aus, desgleichen mehrere Wasserhahnenfussarten und auch eine unserer beiden Wassersternarten; welche es ist, ist mir gerade nicht erinnerlich. Eine sehr anpassungsfähige Pflanze ist unsere einheimische Calla, die oft reine Sumpfpflanze ist, bald ganz zur Landpflanze wird, desgleichen das Rohr, das Schilf, das Kolbenrohr, die Schwertlilie, das Mannagras und noch eine ganze Reihe von Gewächsen. Die Annahme Müllers, dass auch ein Sonnentau zur Wasserpflanze werden kann, steht für unsere grösste Art, die stattliche *Drosera anglica*, fest, ich fand sie stets in Torfgruben, völlig im Wasser auf neu sich bildendem Torfmoose, also fast schwimmend vor, und mit der reizenden Zwerglilie *Narthecium ossifragum* vergesellschaftet, in kleinen, quelligen Rinnsalen in den Myrica-Mooren der Lüneburger Haide, so an den Ufern der Böhme bei Soltau. Dort wurzelten die meisten Stücke nicht, sondern lagen lose in dem Wasser. H. Löns.

Ein vorzüglicher Schutzanstrich des Aquarien-Metallbodens. Als solcher wurde bisher Zinkweiss oder Emaillelack angewendet. Schützten diese beiden Farben gegen Rost, so waren sie doch auch oft sehr schädlich für die Aquarienfische, namentlich da, wo keine künstliche Durchlüftung in Gebrauch ist. Oft habe ich schon in Vereinsberichten von Fischverlusten dieser Farben wegen gelesen und selbst ich blieb im Anfang nicht davon verschont, trotz allem Auswässern der Becken. Vom Zinkweiss wurde das Wasser milchig und vom Emaillelack bekam es einen scharfen, widerlichen Farbgestank; sogar die Pflanzen verkümmerten dadurch zusehends. Jetzt verwende ich als Anstrich nur noch Asphaltlack, und zwar mit bestem Erfolge. Der in jeder Drogenhandlung erhältliche Asphaltlack wird mit einem Pinsel auf den vollständig trockenen Blechboden gestrichen. Auf diesen noch nassen und dünnen Anstrich streuen wir feingesiebten Sand, drücken denselben mit einem Tintenlöscher fest auf den Lack und überlasssen alles dann dem Trocknungsprozess, am besten auf wenige Tage, nicht Stunden. Dann haben wir einen Asphaltkiesboden der uns immer vollauf befriedigen wird.

Ernst Nieselt, Dresden.

Literatur-Bericht

Nicht besonders gezeichnete Referate stammen von Paul Kammerer „N. u. H." = „Natur und Haus".

Mandée, Rud., **„Reinigungskästchen für lebende Futtertiere".** — „N. u. H." XVII, S. 347—349, 2 Zeichn., 2 Aufrisse; Nr. 22 vom 15. Aug. 1909. — Der Trieb der meisten kleinen, als Futtertiere verwendbaren Wassertiere, dem Lichte, besonders der Sonne zuzuwandern, wird dazu ausgenützt, um in einem mit Austrittsklappe versehenen Kästchen die Lebenden von den toten und dem Schmutze zu sondern. Wird das Klapp- oder Schiebetürchen der Oeffnung mit Drahtgaze von entsprechender Maschenweite bespannt, so können aus dem Kästchen nur Futtertiere bis zur äussersten, noch erwünschten Grösse, nicht aber noch grössere, ausschwimmen, Als Kästchen wurde anfangs der Lampenkasten einer Walterschen Naturaheizlampe (dreiseitige Pyramide) verwendet; dann aber ein solches in Form eines diagonal zerschnittenen Würfels, wobei die Ausschwärmöffnung kreisförmig oder rechteckig in die schräge Seite eingeschnitten wird. Das Kästchen kann entweder in ein besonderes Auffanggefäss gestellt oder direkt ins Aquarium gehängt werden.

Adam, H., **„Aus der Aquarianer-Praxis".** — „N. u. H." XVII, S. 350—351, Nr. 22 vom 15. Aug. 1909. — *Poecilia reticulata* wird als Vertilgerin grüner Algen und der Fettschicht gerühmt, sowie als relativ harmlos den Jungen gegenüber. Hingegen beisst sie den Schnecken die Fühler ab. Planarien lässt sie in Ruhe. Von letzteren hält sich *Pl. gonocephala*, bei Sorgfalt auch *cornuta*, gar nicht *alpina*. Die 1 1/2 mm grossen, hartschaligen Fortpflanzungskörper aber, welche Verf,

[1]) Man berechnet den Umfang einer Arbeit leicht, wenn man die Silben- oder Buchstabenzahl einer Zeile des Manuskripts addiert und diese Zahl mit der Zeilenzahl multipliziert. Vergleich mit einer Spalte der „Blätter" ergibt dann ein annäherndes Bild des Umfangs.

gesehen hat, sind selbstredend keine einzelnen Eier, sondern Eikokons, die nach dem Platzen ein Dutzend und mehr junge Planarien entlassen. Die Planarien übernehmen die Beseitigung von Futterresten und Exkrementen, sie ergänzen so die Tätigkeit der Poecilien, um den Behälter sauber zu halten; ob aber Hydra und Tubifex deswegen darin nicht existieren können, möchte Ref. bezweifeln und die betreffende Erfahrung des Verf. lieber einer anderen Ursache zuschreiben. In einem Scheibenbarschheim können weder Schnecken noch Planarien, in einem *Danio*-Behälter beide unbelästigt leben. Die Planarien hinwiederum vertragen sich mit Posthorn-, nicht aber mit kleinen Spitzhornschnecken, welche sie aushöhlen. *Marisa* frisst dagegen alle Schnecken sowie alle Pflanzen mit Ausnahme der *Elodea densa;* die letztgenannte Schnecke verlangt schlammigen Bodengrund und ein Temperaturoptimum von 20—25 Grad C., während das Minimum 18 Grad beträgt.

Thumm, Joh., **„Nochmals *Tetrodon cutcutia*".** — „D. F.-C.", XIII, Julinummer S. 8—10, 2 Zeichn., August-Nr. S, 5. — Nach Erörterung der systematischen Stellung und Körperbeschreibung des Fisches wendet sich Verf. zu der Frage, ob *Tetrodon cutcutia* Darmatmung besitze oder nicht. Vieles spricht für bejahende Beantwortung: die Herren Thumm und Schäme beobachteten, dass der Fisch stundenlang ausserhalb des Wassers liegen könne, ohne dass ihm dies schade, und dass er sich bei dieser Gelegenheit abwechselnd etwa alle 40 Minuten aufblase, dann die Luft wieder entweichen lasse und neuerdings aufblase, Wo *Tetrodon* in Freiheit an der Grenze von Süss- und Salzwasser lebt, mag ihm jene Fähigkeit sehr zugute kommen; (allerdings ist sie ihm nicht von der „allgütigen Mutter Natur" — denn wer ist diese Mutter? — „verliehen", sondern von ihm selbst, wie jede funktionelle Anpassung, im Kampfe ums Dasein erworben worden). Beim Ein- wie beim Ausblasen wird ein knarrendes Geräusch hörbar. Das Anfüllen kann ebensowohl mit Luft (ausserhalb des Wassers), als auch mit Wasser geschehen, letzteres, wenn man den Fisch im Wasser beunruhigt, namentlich z. B. anlässlich der Verteidigung oder Bespülung seiner 200—300 kleinen, graugelblichen, an einen Stein angehefteten Eier. Ob dem Ablaichen Liebesspiele vorausgehen, wie das Anheften geschieht und ob es das Männchen oder das Weibchen ist, welches den Wachedienst versieht, ist noch nicht beobachtet. Die Klebefläche wird so klein gewählt, dass sie das brütende Tier, welches nur wenige Zentimeter oder Millimeter oberhalb schwebt, mit dem Leibe decken kann. Zeitweise schwebt es ein Stück rückwärts, besieht sich die Eier, bläst Wasser über sie und kehrt an seinen vorigen Platz zurück. Nach einigen Tagen schwärmen die Jungen aus, welche nicht weiter behütet werden. Es gelang, eine beschränkte Anzahl von Jungen an Cyclops, Daphnien und Mückenlarven zu gewöhnen. Durch raschen, der Umgebung entsprechenden Farbenwechsel, Verbergen zwischen Steinen und Hakenschlagen beim Davonschwimmen weiss sich *Tetrodon*, ein scheuer, bissiger Wegelagerer, sehr der Beobachtung zu entziehen. Mehr kriechende Wassertiere als die flinken Fische dienen ihm zur Nahrung. Aus Schneckenhäusern, deren Bewohner er verzehrte, häuft er sich einen Wall, über welchen er, langsam in der Runde sich herumdrehend, nach neuer Beute auslugt.

„Zur Gipsfrage" und **„Erklärung"**: Unter diesen Titeln finden sich in „D. F.-C.", XIII. Bd., 1909, Maiheft, S 9—11, Juliheft, S. 10—11, Augustheft, S. 5—6 die letzten Artikel einer Polemik zwischen Dr. phil. Johs. Haas und Dr. med. Wilh. Roth, welche vorher schon in „Bl." XVIII, S. 306; „W." V., S. 191; „N. u. H." XVII, S. 88; ebenda S. 241; „Bl." XX, S. 231 ausgefochten wurde. Aus dem Titel ist ohne weiteres ersichtlich, um welches Thema es sich handelt: nämlich ob es zur Erhaltung des biologischen Gleichgewichtes im Aquarium, besonders beim Gedeihen der Pflanzen angezeigt oder nötig erscheint, dem Aquariumwasser gewisse Dosen von Gips zuzusetzen. Wer sich für diese Frage und für die von den beiden genannten Autoren vorgebrachten Argumente und Gegenargumente näher interessiert, muss auf die Originale verwiesen werden, da deren Referierung hier zu weit führen würde.

Haas, Johs., **„Einiges über den Schlammbeisser".** — „D. F.-C.", XIII, Augustheft 1909, S. 7, 8. — Eine Zusammenfassung der wichtigsten quantitativen Versuche über die Darmatmung des Schlammbeissers und anderer Fische. Besonders hervorzuheben wäre dabei, dass diese Versuche auch eine Aufnahme von Stickstoff im Darmkanale des Schlammbeissers feststellten-

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Augsburg. „Wasserstern". (Fortsetzung.)

Es muss immer und immer wieder bedacht werden, dass unsere Aquarien- und Terrarienpflege neben dem eigentlichen Berufe einhergeht und dass ihr in den meisten Fällen nur wenig Zeit gewidmet werden kann. Unserer Ansicht nach gehören zur Stellung derartiger Fragen tiefere naturwissenschaftliche Kenntnisse und die gehen wohl den meisten unserer Anhänger ab. Diesen Wenigen aber sind die Ausführungen des Herrn Verfassers wertvolle Fingerzeige. Es ist nicht zu verleugnen, dass eben durch derartige Fälle, wo sich Liebhaber an Fragen wagen, die tief genug zu beherrschen ihnen unmöglich ist, unsere Bestrebungen mehr geschädigt als gefördert werden, weil die Wissenschaft solche verunglückten Versuche nur belächeln muss. Eine solche Frage ist z. B. das Gehör der Fische, wo beispielsweise erst kürzlich wieder Gehör und Gefühl konstant verwechselt wurden. Recht wohl kann der Liebhaber seine Beobachtungen bekannt geben, ohne Rücksicht auf eventuelle Entgleisungen — solche sind oft unvermeidlich auf wissenschaftlicher Seite — aber stets in einer Weise, die erkennen lässt, dass die wissenschaftliche Autorität über seiner Meinung steht, und eben das mangelt nun mitunter in Liebhaberartikeln derartigen Schlages. Hilfswissenschaft nennt die „Hydrobiologische Rundschau" unsere Aquarien- und Terrarienkunde und für dieses Zugeständnis müssen wir dankbar sein. Wir haben aufmerksam die Schilderungen Prof. Edingers verfolgt, z. B. seine Beobachtungen am Frosche. — Herr Prof. Edinger sagt: „Es ist offenbar, nicht der Frosch will den Wurm fressen, sondern der Wurm erregt, solange er kriecht, eine Reihe Reflexe in dem Frosche, die, wenn sie sich immer weiter addieren können, d. h. wenn der Reiz lang genug ganz gleichartig anhält, schliesslich zum Zuschnappen führen." Auf Grund der Beschaffenheit des Gehirns des Frosches ein sehr einleuchtender Satz. Der in dem Satze liegende Hinweis, dass man bei Beobachtungen an derartigen Tieren von den geringsten Voraussetzungen ausgehen muss. ist unserer Ansicht nach notwendig gewesen, denn nur zu oft liest man bei uns Beobachtungen, die gerade diese wichtige Voraussetzung sehr entbehren lassen. Doch nur noch einige Bemerkungen zu folgenden Sätzen. „Also das allergemeinste Zeug, nicht wert, dass man es beschreibt, würde es im Terrarienverein wohl heissen." Wir glauben nicht, dass Herr Prof. Edinger mit diesem Satze den Geist, der in unseren Vereinen herrscht, richtig charakterisiert hat und fast will es uns scheinen, als habe er die Literatur doch etwas zu rasch durchgeblättert, sonst hätte er gefunden, dass eine ganz beträchtliche Zahl von Artikeln gerade unsere heimische Tier- und Pflanzenwelt behandeln und dass gerade diese Artikel zu den besten gezählt werden dürfen. So oberflächlich ist der Geist

in unseren Vereinen doch nicht, dass unsere Mitglieder schon von vorneweg geringschätzig den Kopf schütteln, wenn es sich um Beobachtungen handelt, die bekannte heimische Lebewesen betreffen. So ist auch der Satz: „Aquariensport — so heisst es leider jetzt“ wohl ebenfalls nicht richtig. Nicht oft hören wir diese Bezeichnung auf unsere Sache angewendet. Abgesehen, dass das Wort Sport schon seiner Bedeutung nach niemals auf unsere Liebhaberei Anwendung finden kann, herrscht in unseren Vereinen doch ein ernstes Streben nach Erkenntnis vor und der Grundgedanke ist, stets unser naturkundliches Wissen zu erweitern. Wozu dienen unsere Zeitschriften, unsere Referate aus denselben, unsere Vorträge, Exkursionen, Demonstrationen usw., als lediglich diesem einen Zwecke. Steht nicht diese Tendenz auf unseren Fahnen geschrieben? Aquarien- und Terrarienkunde! Das sind Wenige in unseren Reihen — hier seien speziell die an führender Stelle stehenden gemeint — die unsere Sache nicht in diesem Sinne auffassen würden. Der „Kosmos“ trägt mit seiner weitverbreiteten Schrift allgemeines naturkundliches Wissen in weite Schichten des Volkes. Wir tun im Kleinen das Gleiche; oder ist Kleinarbeit weniger anerkennenswert? Wenn einer oder der andere Schriftführer in unseren Zeitschriften dennoch seine Verständnislosigkeit an unseren Bestrebungen durch das Wort Aquariensport gekennzeichnet hat, so ist dieser Einzelne wohl nicht massgebend, denn eine Schwalbe macht keinen Sommer. Doch das alles nur nebenbei bemerkt. Dem Fingerzeige, den Herr Prof. Edinger gegeben hat, wird immerhin ein kleines Häuflein der Besten folgen, hoffen wir mit Erfolg. — „Natur und Haus“ Nr. 17 bringt einen Aufsatz von Leonhard „Die sinnlichen Wahrnehmungen der Fische“. Unter anderem heisst es dort :„Aus diesen Versuchen geht unzweifelhaft hervor, dass erst die beginnende Auslaugung der Futterbrocken den Fischen die Kunde von der Anwesenheit fressbarer Gegenstände zukommen lässt: Gesicht und Gefühl also vollkommen ausgeschaltet waren.“ Wie verhält es sich nun aber bei Fütterung mit lebendem Futter, beispielsweise roten Mückenlarven usw.? Hier dürfte eine Auslaugung wohl nicht in Frage kommen, Wir verwenden Süsswassertiere in ihrem eigenen Element zu Futterzwecken und werfen beispielsweise einen Klumpen roter Mückenlarven an einer ganz bestimmten Stelle und zwar in der entferntesten Ecke des Behälters in das Wasser. Die Larven sinken sofort zu Boden und vergraben sich nach allerdings lebhaften Bewegungen im Sande. Es dauert gar nicht lange, da lässt sich an Schmerlen beobachten, dass sie Beute wittern. Sie strecken ihren bärtelbesetzten Kopf, gleichsam schmeckend, nach oben, werden unruhig und beginnen im Becken umherzusuchen. Nun ist allerdings naheliegend, dass durch das Gefühl der Tiere die Bewegungen der Futtertiere bemerkt werden, aber das eigentümlich schnuppernde Kopfbewegen deutet darauf hin, dass ein anderer Sinn obwalten könnte. In einem 1,50 m langen Becken beherbergt Unterzeichneter etliche zehn Schmerlen und ebensoviele Steinbeisser. Ich entnehme meinem Futterfass, das momentan unzählbare Mengen *Culex*-Larven enthält, eine Portion dieser Tiere und gebe dieselben in das Aquarium. Es sind noch keine drei Minuten entschwunden, da beginnen die Tiere unruhig zu werden und kommen allmählich herangeschwommen und zwar in erster Linie die Schmerlen, die auf ihrem Wege von Zeit zu Zeit ihre bärtelbesetzte Schnauze nach oben, seitwärts und abwärts in den Boden oder in das freie Wasser stossen, gleichsam als wollten sie mittels dieser Wünschelruten etwas für sie Brauchbares auffinden. In einigen Minuten kann ich an bezeichneter Stelle neun Schmerlen und zwei Steinbeisser zählen. Letztere reagieren entschieden weniger als erstere, denn die weitest entfernten rühren sich überhaupt nicht und nur die in unmittelbarer Nähe gewesenen beteiligen sich an der allgemeinen Futtersuche. Es ist mithin anzunehmen, dass die verschiedenen Arten ganz verschieden ausgestattet sind. *Chironomus* und *Culex* werden gleich gerne und begierig gefressen. Nun aber fällt die Larve einer Schlammfliege zu Boden. Drei, vier Schmerlen betasten das Tier mit ihren Bärteln und lassen es liegen, trotzdem es nicht zu gross zum Fressen gewesen wäre. Da kommt eine fünfte; auch sie betastet die Larve, greift zu, schiesst mit der Beute ein Stück seitwärts und wirft sie aus. Der Fliegenlarve hatten die Kaubewegungen nicht geschadet. Geraume Zeit bleibt das Tier unbehelligt liegen. Da ergreift es ein Steinbeisser und speit es ebenfalls wieder aus. Was mag nun schuld daran sein? Geschmacksempfindungen? Aber nein, die *Culex*-Larven sind derselben stinkenden Jauche entnommen. Doch zurück zu unserer Frage. Also eine Auslaugung der lebenden Futtertiere darf wohl hier nicht angenommen werden, das Gefühl könnte allerdings durch die Bewegungen der Larven in Mitleidenschaft gezogen worden sein, das Gesicht schliesst bei weiteren Entfernungen in diesem Falle aus, es käme also ferner noch eben das Witterungsvermögen in Frage. Und doch! Die *Culex*-Larven streben der Oberfläche zu, so dass sich bald am Boden des Behälters kein einziges Tierchen mehr findet; trotzdem hört unten am Boden das Suchen nicht auf. Man sollte nun meinen, dass die Fische auf die an der Oberfläche hängende Beute ebenfalls aufmerksam werden müssten. Aber nur eine einzige schiesst auf ihrer Wanderung durch das Wasser nach oben, strebt dem Boden wieder zu, steigt wieder empor und schnappt die plötzlich lebendig werdende Gesellschaft aufgeregt weg; offenkundig ist sie lediglich der Oberfläche zu nahe gekommen. (Fortsetzung folgt.)

Breslau. „Vivarium“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde und Naturdenkmalpflege, E. V.

Aus der Sitzung vom 5. Oktober.

Erste Sitzung im neuen Vereinslokal (Neue Gasse 29 I — Weber (Barowsky), bei der wir die Freude hatten, ausser mehreren anderen Gästen zwei Herren der „Najas“-Beuthen zu begrüssen. Der eine derselben, Herr Lehrer Herrmann-Beuthen, brachte uns Grüsse seines Vereins „Najas“ (in der Eigenschaft als I. Vorsitzender), die wir auch an dieser Stelle erwidern. Ausserdem hatte Herr Herrmann uns wiederum eine grosse Portion des zarten Quellmooses (*Fontinális grácilis*), welches sich auch bei uns zur dichten Bepflanzung von Zuchtbecken der laich- oder brutfressenden Fische einer immer grösseren Beliebtheit erfreut, mitgebracht. Die Mitteilungen der Herren aus Beuthen über die Entbehrlichkeit der Ablaichkästen, die oft eigentliche „Hungerkästen“ sind und dazu noch zu einer Zeit angewendet werden, wo das Muttertier am kräftigsten ernährt werden muss, werden aufs beste bestätigt durch die übereinstimmenden Angaben in den Protokollen der „Ichthyologischen Gesellschaft“-Dresden und der „Wasserrose“-Elberfeld („Wochenschrift“ Nr. 40, S. 552 und 553). Das Quellmoos muss nach den Angaben des Herrn Herrmann tüchtig ausgewaschen werden, da man sich sonst alle möglichen Fischschädlinge (Libellenlarven!) mit demselben einschleppen kann. Es wird dann in kleinste Teile zerrissen und in den Bodengrund eingepflanzt. Es dauert dann garnicht lange und die einzelnen Stengelchen treiben im freudigsten Grün aus und bilden schliesslich eine dichte Unterwasserlandschaft, in der sich Jungbrut sehr wohl verstecken kann und wo auch Laichkörner vor dem Gefressenwerden so ziemlich sicher sind. — Aufnahme des Herrn Schöps-Breslau. — Besprechung des Wasserbewegungsapparates „Sanofar“ der Gebrüder Schwabenland-Mannheim und des Fischtransportgefässes „Simplex“ mit Sauerstoffgasfüllung von Curt Riedel-Bergstadt bei Hamburg. Da uns nur eine Preisangabe über die Grösse I und II vorliegt (50 und 75 Liter Inhalt), in der „Deutschen Fischerei-Korrespondenz“ September 1909 S. 6 aber mitgeteilt wird, dass auch kleinere tragbare Gefässe für Fischer und Angler angefertigt werden, wollen wir hierüber Preise von der Fabrik einholen. — Der Vorsitzende demonstriert eine von Schlupfwespen (*Mícrogáster* (*mikrós* klein, *gastér* Bauch (*glómerátus* geknäult, zusammengeballt) angestochene Raupe unseres grossen

Kohlweisslings (*Pieris brassicae*). Die Raupe war in dem Augenblick getötet und konserviert worden, als die Larven sich durch die Haut des Wirtstieres herausgebohrt hatten, um zur Verpuppung zu schreiten. Ausserdem wurden die kleinen gelben durch ein zartes Gespinnst zusammengehaltenen Kokons der Mikrogasterpuppen vorgezeigt, die immer noch auch von „sogenannten" gebildeten Leuten als Raupeneier(!) angesprochen und schleunigst zerdrückt werden. Dass sie dadurch ihre besten Freunde zerstören, ohne die ein Kampf gegen die Kohlraupenplage überhaupt nicht durchführbar wäre, ahnen diese Wohltäter der Menschheit natürlich nicht. — Zum Kapitel „Naturdenkmalpflege" wurden vorgezeigt Blätter und Früchte unseres zerstreut in Wäldern vorkommenden „wilden" Apfel- und Birnbaums und von der Elsbeere *(Sórbus torminális)*, die sich in einem schönen, starken Exemplar nicht weit vom Gipfel des Rummelsberges bei Strehlen vorfindet. Sie ist in Deutschland ein Gebirgsbaum und mischt sich einzeln in andere Bestände. Ihre Verbreitung erstreckt sich von Mitteldeutschland an bis in den Kaukasus. In Westpreussen an der Grenze ihres Verbreitungsbezirks tritt die Elsbeere nur noch selten auf und dort ist sie als Naturdenkmal schon unter behördlichen Schutz genommen.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Cöln a. Rh. „Wasserrose".

Protokoll der Sitzung vom 22. September 1909.

Die Eröffnung der Sitzung erfolgte um 9¼ Uhr. An Eingängen lagen u. a. Grusskarte von unserem II. Vorsitzenden Reindl vor. Ferner teilte der Vereinsleiter mit, dass unser Ehrenmitglied Paul Unger auf der Durchreise einige Tage in Köln geweilt habe. Leider war es mangels an Zeit den meisten Mitgliedern nicht möglich, denselben persönlich begrüssen zu können. Seine Anhänglichkeit an den Verein bewies er wiederum dadurch, dass er Diapositive von früheren Tümpeltouren und Fischaufnahmen usw. stiftete, wofür ihm auch an dieser Stelle bestens gedankt sei. Hierauf erfolgte Aufnahme des zur Ballotage angemeldeten Herrn Hans Kind als ordentliches Mitglied. Im Fragekasten der „W.", Seite 459 wurde die Behauptung aufgestellt, dass klares Wasser keine Infusorien enthalte. Da diese Behauptung ungenau ist, so möchten wir hierzu bemerken, dass altes, klares Aquarienwasser viele Infusorien enthält, welche bei einem grösseren Behälter für eine normale Zucht genügen. Anders ist es dagegen, wenn in grossen Mengen gezüchtet werden soll, dann allerdings wird der Vorrat in diesem alten Wasser bald erschöpft sein und muss für Erneuerung der Infusorien nach bekanntem Verfahren gesorgt werden. Man hüte sich aber des Guten zuviel zu tun, da beobachtet wurde, dass die Fische sich in zu stark infusorienhaltigem Wasser infolge Sauerstoffmangel ungemütlich fühlen. — Aus der einschlägigen Literatur wurden nunmehr Auszüge über Präparieren von Fischen vorgelesen und gaben die Herren Kuban, Bergmann und Dr. Reuter ihre Erfahrungen darüber zum Besten, auch erbot sich letzterer, die nötigen Präparationsflüssigkeiten anzufertigen und den Interessenten zu Verfügung zu stellen. Verschiedene Präparate in Alkohol, Formalin usw. wurden vorgezeigt und die Einwirkung dieser Flüssigkeiten auf die Farbe der Fische erklärt. — Um beim Präparieren das umständliche und mühselige Ausstrecken der Flossen zu umgehen, empfiehlt Herr Hoffmann, Fische, welche bestimmt als Todeskandidaten anzusehen sind, plötzlich in ein Wasser mit einer Temperatur von 50—60° zu bringen. Die Tiere ersticken dann sofort infolge Sauerstoffmangel, wobei sie die Flossen ganz ausspreizen. Zu beobachten ist hierbei, dass die Kiemendeckel angedrückt werden müssen, da dieselben sonst weit abstehen. — Herr Emanns berichtete über seine erfolgreichen Zuchten von *Hemichromis bimaculata*.

Schuppensträube.

Eine neue Methode, die von der Wassersucht und Schuppensträube befallenen Fische zu kurieren, wurde von Herrn Hoffmann gegeben. Derselbe bringt den erkrankten Fisch in ein besonderes Gefäss und setzt dann diesem Wasser den Saft einer halben Zitrone zu (ca. 40 Tropfen auf 1 Liter Wasser). Der Fisch bleibt in dieser Lösung, bis er anfängt, matt zu werden (ca. 10 Minuten), wird dann herausgenommen, auf ein Tuch gelegt und mit Watte vorsichtig die abstehenden Schuppen beigedrückt, hierauf wieder in das alte Aquarium zurückgesetzt. Dies Mittel ist von verschiedenen Mitgliedern bereits mit gutem Erfolg erprobt und mancher wertvolle Fisch dadurch gerettet worden. — Die Herren Ehnle und Emanns berichten, dass die Eier von *Fundulus gularis* immer verpilzen, und werden von denselben jetzt einmal Zuchtversuche in Brackwasser gemacht. Erstgenannter füttert seine Fische jetzt teilweise mit dem Fischroggen von geräucherten Bücklingen, welcher nach seinen Angaben von den Fischen gierig gefressen werden soll. — Herr Hondrich berichtet, dass seine letzte Schleierfischzucht der Hydra, welche sich plötzlich ganz ungeheuer vermehrt hat, zum Opfer gefallen sei. — Herr Dr. Reuter machte Mitteilung über das Einsalzen von Daphnien nach Methode von Thumm und zeigte dieselben eingepökelt vor. Ueber die Fütterungsversuche damit wird derselbe demnächst berichten. Nachzuchten von *Trichogaster lalius* meldeten an die Herren Ehnle, Ködderitzsch und Hoffmann. — Verschiedene im Fragekasten aufgetauchte Fragen, welche interne Vereinsangelegenheiten betrafen, gaben Anlass zu einer lebhaften Debatte. — Zur Verlosung waren vereinsseitig 10 Paar *Poecilia reticulata* und *Jen. lineata* angekauft worden. Schluss der Sitzung 12 Uhr.

Der Vorstand. I. A.: P. Rudow.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

Sitzung vom 7. Oktober 09.

Literaturreferat: *Tropidonotus tessellatus* bei Meissen i. Sa. — Verschiedene *Anolis*-Arten aus Kuba. — *Paludina contecta* Moq. Tand. in copula (am 3. X. 09). — Einwirkung der Ameisensäure (= *Formyl*-Säure), Zitronensäure und des Essigs auf Land- und Wasserschnecken. — *Anguis fragilis* L. — *Poecilia reticulata* Peters.

In unseren letzten Protokollen vom 23. 9. 09 in „W." und „Bl." 09 (Heft 40) brachten wir unter anderem auch eine Notiz: „dass *Tropidonotus tessellatus* (Würfelnatter) in hiesiger Gegend nicht vorkommt, und ferner, dass wir diese auch in der Meissener Gegend noch nicht vorgefunden haben, sowie, dass uns solche Funde von da noch nicht zu Ohren gekommen seien." — Bezugnehmend hierauf teilte Herr Professor Dr. Böttger-Frankfurt a. M. dem Unterzeichneten mit, dass ein Herr Aug. Thiel in Cölln bei Meissen, (vergl. „Zoolog. Garten", Jahrg. 39, 1898, p. 1—4) in den Jahren 1883 — 1 Stück, 1892 — 2 Stück (die Herr Prof. Dr. Böttger kontrollierte), 1894 — 1 Stück (♂) und 1896 — 1 Stück (♀) in dortiger Gegend (Meissen) vorfand. — Das Verbreitungsgebiet ist daselbst vom „Winterhafen bis zur Knörre"; es zieht sich an den rechts der Elbe gelegenen Weinbergsmauern entlang, wo die in den Mauern vorhandenen Löcher vorteilhafte Schlupfwinkel darbieten. — Herr Prof. Dr. Böttger glaubt nicht, dass die Schlangen daselbst angesiedelt wurden, da A. Thiel sowohl Junge, als auch eierträchtige Weibchen gefangen hat. Der Zusammenhang mit dem böhmischen Verbreitungsgebiet dieser Schlangen steht für ihn (Professor Dr. Böttger) ausser Zweifel. Von diesen interessanten Funden war uns noch nichts bekannt, ebenso finden wir hierüber auch keine diesbezüglichen Mitteilungen in dem Werk von R. Zimmermann-Rochlitz i. Sa. „Reptilien und Batrachier Deutschlands". — Nach den Mitteilungen Herrn Professor Dr. Böttgers dürfte sonach auch richtig sein, dass die von dem betreffenden Mitglied der „Nymphaea"-Leipzig, bei Meissen gefangene Natter ein *Tropidonotus tessellatus* gewesen ist. Vermutlich sind diese Schlangen durch Hochwasser usw. von ihren böhmischen Verbreitungsgebieten nach hier verschleppt worden und haben sich an dem Ort ihrer Auffindung angesiedelt (?) — In Heft 39 der „W." 09 interessiert uns der Artikel von

P. Arnold-Hamburg über *Marcusenius longianalis* Blgr., ferner derjenige von M. Strieker-Hamburg über *Poecilia amazonica* Garm., besonders interessant ist uns hierin die Mitteilung, dass manche Händler öfters „Neuheiten" für 30—50 Pfg. von noch uneingeweihten Importeuren erwerben, und diese dann selbstredend für ebensoviele Mark und mehr an die Liebhaber weiterverkaufen. Ein Artikel desselben Heftes, von Frau M. Ziegeler-Spandau „Unstimmigkeiten" betitelt, findet unseren vollsten Beifall. Verfasserin bestätigt hierin so ziemlich alle, von unserem Herrn Schreitmüller in Heft 25 der „Blätter" 09 veröffentlichten und von ihm an *Limnaea stagnalis* L. gemachten Beobachtungen, in bezug auf Algen- und Polypenvertilgung. — Im Bericht des „Heros"-Nürnberg (Heft 39 d. „W." 09) finden wir eine Klage in bezug auf Mückenlarvenhändler. Als sehr reelle Mückenlarvenhändler, resp. -lieferanten en gros, bei welchen man gut bedient wird, können wir folgende uns bekannte Händler am hiesigen Orte nennen: H. Härtel-Dresden-N., Alaunstrasse 68, Th. Liebig-Dresden-A., Breitestrasse 21 und W. M. Simm-Dresden-A., Dürerplatz 19. Wenn natürlich, wie im vergangenen Jahre, eine durch Hochwasser verursachte Wegschwemmung sämtlicher Bestände an Mückenlarven eintritt, sind selbstverständlich auch diese Herren nicht mehr imstande, ihre, ihnen zuteil gewordenen Aufträge zu erledigen und verweigern entweder die Annahme der eingesandten Beträge oder warten ebensolange, bis sie wieder neue Fundstellen für rote Mückenlarven ausfindig gemacht haben, um sodann zu liefern. Ob es aber alle Händler so machen, entzieht sich unserer Kenntnis. — In Heft 40 der „W." 09 finden die Artikel von Dr. W. Schikorra, Kittler und Tofohr Beifall. Heft 40 der „Bl." 09 veröffentlicht einen kleinen Aufsatz von H. U. v. Loeper, aus welchem hervorgeht, dass die Molche dieses Herrn, die Regenwürmer, nachdem sie diese verschlungen hatten, wieder von sich gaben; in diesem Falle dürfte es sich nicht um den gewöhnlichen Regenwurm = *Lumbricus herculeus* und andere, sondern um den sogenannten stinkenden Mistwurm = *Lumbricus foeditus* gehandelt haben, welch letzterer eine übelriechende, gelbliche Materie ausscheidet und nicht gerne von Schwanzlurchen usw. gefressen, vielmehr fast regelmässig wieder ausgespieen wird. — Unterzeichneter teilt mit, dass ihm von Herrn Zapf-Garmisch verschiedene *Anolis*- und andere Echsenarten zur Bestimmung eingesandt worden seien, und konnte ermittelt werden, dass die übersandten Tiere *Liocephalus personatus, Anolis sagrac* (eine Art, welche dem *Anolis cristatellus* sehr nahe steht) und *Anolis carolinensis* waren. In bezug auf letzteres Tier war sich Unterzeichneter nicht ganz klar wegen dessen ungewöhnlicher Grösse; er sandte die Tiere deshalb, um ganz sicher zu gehen, an Herrn K. Lankes, „Isis"-München ein und bat betr. Herrn, ihm mitteilen zu wollen, ob der Name auch stimme. Hierauf erhielt Herr Schr. am 26. September 09 folgende Antwort: „Ihre Sendung ist in meinen Händen und erachte ich die getroffene Bestimmung als zutreffend. Sehr interessant ist der grosse *Anoli*, und denken Sie, was das Tier ist: *„Anolis carolinensis"* und zwar die mächtige Kubaform in einem riesigen Exemplar u. s. w." Wir wären der „Isis" sehr verbunden, wenn sie in einem ihrer nächsten Protokolle etwas Näheres über diese Echse bekannt geben würde. Eine Geckoart, welche ebenfalls an Unterzeichneten mit eingeschickt worden war und welche er nicht kannte, kam leider bereits tot an. Die Bestimmung derselben war, da das Exemplar bereits stark zusammengeschrumpft war, sehr schwierig und der Name nicht mit genauer Sicherheit festzustellen. Durch Vermittlung des Herrn Kustos E. E. Leonhardt am hiesigen Königl. zoolog. Museum konnte das Tier als wahrscheinlich *„Hemidactilus gleadovii* Murray bestimmt werden (sofern der Gecko von Indien, Ceylon oder China stammt). — Nach Besprechung der Literatur beginnt Unterzeichneter seinen Vortrag über: „Einwirkung der Ameisensäure (Formylsäure), Zitronensäure und des Essigs auf Land und Wasserschnecken". Er wurde zu seinen diesbezügl. Versuchen durch eine Notiz Dr. Ziegelers-Spandau (Heft 28 der „W." 09, Seite 382) angeregt und ergaben diese, dass fast sämtliche Schnecken an genannten Säuren sehr bald zugrunde gehen. In einem demnächst erscheinenden Artikel in der „Wochenschrift" wird Unterzeichneter seine Beobachtungen hierüber näher bekannt geben und verweisen wir in bezug hierauf auf diese Arbeit. Unsere letzte Exkursion (am 3. Oktober 09) nach dem Sörnewitzer Graben bei Meissen verlief zur allgemeinen Befriedigung aller Teilnehmer und lieferte dieselbe reiche Ausbeute an Tieren und Pflanzen (siehe unseren Exkursionsbericht Heft 41 der „W." und 42 „Bl." 09). Bemerkenswert ist hierbei der Fund eines Paares *Paludina contecta* Moq. Tand., in copula (am 3. 10. 09), wiederum ein Beweis, dass diese Tiere auch im Freien fast zu jeder Jahrezeit (ausser im Winter) in copula vorgefunden werden, wenn auch nicht so oft, wie dies von Mitte März bis Juni der Fall ist. — Herr Härtel teilt dem Unterzeichneten mit, das *Poecilia reticulata* Peters ziemlich unempfindlich gegen Kälte sei. In einem seiner Becken blieb versehentlich ein ♂ dieses Fisches zurück; betr. Behälter wurde nie geheizt und stand in einem Zimmer, woselbst Tag und Nacht die Fenster geöffnet sind. Vor einigen Tagen fand Herr H. zufällig den Fisch wieder vor. Originell war die Färbung, die das Tier in dem kalten Wasser angenommen hatte, es zeigte beiderseits des Körpers sechs milchweisse Querstreifen, welche sich auch, nachdem der Fisch in einen anderen Behälter untergebracht worden war, nicht verloren haben. Wer das Tier sieht, hält es für einen neuen, noch nicht gesehenen Fisch. — Herr Schreitmüller demonstriert 7 Stück junge Blindschleichen = *Anguis fragilis* L., welche bei ihm am 26. September 09 im Terrarium geboren wurden. Die Tierchen zeigen normale Grösse und Färbung. Für gewöhnlich findet das Absetzen von Jungen bei Blindschleichen etwas zeitiger statt (Juli bis Ende August), in diesem Falle Ende September, dürfte die Absetzperiode als eine ziemlich späte bezeichnet werden. — Im Septemberheft der „Deutschen Fischerei-Korrespondenz" (Seite 4) befindet sich ein Artikel „Die Wasserpest als Düngemittel"; durch die massenhafte Ausrottung dieser Pflanze durfte aber nicht nur allein die Wasserpest, sondern unsere gesamte einheimische Wasserflora, welche so wie so schon stark im Rückgange begriffen ist, ebenfalls stark gefährdet werden. — Zum Schlusse verliest der Vorsitzende noch ein Schreiben des Herrn Schneising-Magdeburg. Die Aussprache ergab, dass der Verein auch heute noch die Identität der angeblich verschiedenen Fische (= *Poecilia reticulata* Peters und *Girardinus guppyi* Gthr.) aufrechterhält, solange er nicht von fachwissenschaftlicher Seite anders belehrt wird. Hingegen sind wir selbstverständlich der Meinung wie am ersten Verhandlungstage, dass Herr Schneising in gutem Glauben gehandelt hat. — Herr Baldauf teilt mit, dass er zur nächsten Sitzung eine selbstkonstruierte, geruchlose Heizlampe demonstrieren will. — Herr Schreitmüller stiftet Spirituspräparate von jungen *Anguis fragilis* L. (Blindschleichen, *Triton pyrrhogaster* Boie (= japan. Feuerbauchmolch), *Triton vulg. subspec. graeca var. corcyrensis* Wolt. (= griech. Teichmolch), *Danio rerio* (= Zebrabarbe), *Barbus conchonius* (indische Prachtbarbe) und *Pyrrhulina australis* (Spritzsalmler), ferner überreichte er im Namen des Herrn Jos. Zapf-Garmisch ein solches von *Hemidactylus gleadovii* Murray. Besten Dank. — Herr Conrad zeigte mehrere *Poecilia reticulata* Peters vor, welche sämtlich verschiedene Färbung aufweisen.

Wilh. Schreitmüller, Schriftführer.

Görlitz. „Aquarium."

15. Vereinssitzung am 20. August.

Unter den Eingängen befinden sich zahlreiche Offerten und die Vorzugsbenachrichtigung unseres Mitgliedes, Herrn Präparandenlehrer Wichmann. Eine

rege Debatte entspinnt sich über das Literaturreferat „Begattungsakt der Paludinen", das an der Hand neueren Materials durch Herrn Dr. Finster gehalten wurde. Herr Barthel hält im Anschluss hieran seinen Vortrag über „Süsswasser-Polypen". Im Eingange ging Redner auf die Schädlichkeiten dieser Polypen bezüglich der Vertilgung von Jungfischen in Zuchtbecken und von lebenden Futtertieren im Aquarium ein. Weiter gab er eine genaue Uebersicht von dem anatomischen Bau; der Leib ist sackartig und an einem Ende geschlossen, am anderen Ende mit einer Mundöffnung versehen, die zugleich als After dient. Sie wird umgeben von acht bis sechs Fangarmen, die nicht etwa harmloser Natur sind, sondern bei der kleinsten Berührung das in den Nesselkapseln enthaltene Gift entladen und damit ihre Beute lähmen. Nach einer genauen Schilderung des Fressaktes erläuterte der Vortragende die Fortpflanzung. Dieselbe ist eine geschlechtliche und ungeschlechtliche. Geschlechtlich durch Bildung beweglicher Samenfäden hinter den Fangarmen und durch grosse Eier, die als runde Höcker hervorragen, sich mit einer hornigen Schale umgeben und abfallen. Ungeschlechtlich durch Knospung; es bilden sich an der Körperwandung kleine Knöllchen, welche grösser und grösser werden, Mundöffnung und Fangarme erhalten, kurzum: neue Polypen werden. Zum Schluss seines Vortrages beschrieb und erwähnte Vortragender die verschiedenen Arten. Nach reger Diskussion zeigte Herr Buhtz eine Anzahl von ihm selbst gesammelter und präparierter Seealgen vor. Herr Barthel demonstrierte ein prächtiges Exemplar einer Kreuzotter, mehrere Wasserspinnen, sowie mehrere bereits seit einem Jahr von ihm gepflegte Flusskrebse nebst Häutung. Die Verlosung von 5 Paar *Osphromenus trichopterus* bildete den Schluss der von 18 Mitgliedern besuchten Sitzung. A. M.

16. Vereinssitzung am 3. September.

Verlesung des Protokolls und Bekanntgabe der Eingänge, darunter viele Grusskarten von in der Ferne zur Erholung weilenden Mitgliedern. Herr Dr. Finster referierte über Heizkästen und Stichlingszucht. Hierauf demonstrierte Herr Matthieu einige laichende Kärpflingsarten, wie: *Rivulus elegans, Cyprinodon variegatus* und *Fundulus chrysotus*, alles schöne farbenprächtige Arten, von denen bereits Nachzucht vorhanden. Herr Barthel gibt bekannt, dass sich bei ihm ein mit Cellit abgedichtetes Glasaquarium tadellos wasserdicht hält und gibt noch einige Erläuterungen über Cellit im besonderen. Näher darauf einzugehen erübrigt sich, hielt uns doch im vorigen Jahre Herr Ingenieur Herrling einen eingehenden Vortrag über Cellit, den wir auch in den Zeitschriften auszugsweise widergaben. Verlost werden: ein bepflanztes Aquarium, 1 Paar *Rivulus elegans*, ein kleiner Hecht und von Herrn Schander gestifteter *Limnobium Spongia* (amerikanischer Froschbiss). A. M.

17. Vereinssitzung vom 17. September.

Anwesend 16 Mitglieder, ein Gast. Unter den Eingängen befand sich eine Abmeldung, sowie Bekanntgabe der Namensänderung vom „Neuen Proteus"-Breslau. Herr Dr. Finster hält hierauf im Anschluss an die in der Sitzung vom 9. Juli erfolgte Vorzeigung einer doppelschwänzigen Eidechse über dieses Thema ein umfangreiches Referat, das eine interessante Diskussion auslöst. Der für heute angesetzte Vortrag fällt wegen Verhinderung des Vortragenden aus. Unter Verschiedenem erbietet sich Herr Ruben, uns im nächsten Sommer einen Teil eines von ihm in der Strassburg-Passage gemieteten Schaukastens zu Reklamezwecken zur Verfügung zu stellen, was natürlich mit Dank akzeptiert wird. Ueber Weiterpachtung unseres Daphnientümpels wird viel gesprochen und der Vorstand beauftragt, mit dem Verpächter in Unterhandlung zu treten. Zur Verlosung standen: ein bepflanztes Aquarium, 10 *Pyrrhulina australis* und mehrere Portionen *Trianea*. A. M.

18. Vereinssitzung vom 1. Oktober.

Einer Abmeldung steht die Anmeldung des Herrn Gymnasial-Oberlehrer Hahn gegenüber. Interessant war das Literaturreferat über „Aussenschmarotzer" und „Ueberreifer Laich". Herr Barthel meint zu dem letzteren Thema, dass auch bei Reptilien von ihm sehr oft überreifer Laich und Eier gefunden worden sind, und schreibt dies der Degeneration in der Gefangenschaft zu. „Unsere heimischen Schlangen" lautete das Thema, über das Herr Barthel an diesem Abend sprach. Redner geht am Anfang seines Vortrages darauf ein, wie gering die Gelegenheit sei, die Schlangen studieren und näher kennen zu lernen. Selbst im Terrarium sei dies nur teilweise möglich, da die Schlangen in Gefangenschaft vieles von ihrer natürlichen Lebensweise einbüssen. Er führte die Versammlung deshalb im Geiste auf eine Exkursion nach dem Kämpfeberg bei Görlitz und schilderte in schönen Worten das Leben und Treiben unserer heimischen Schlangen in der Natur. Redner gab eine genaue Uebersicht über den anatomischen Bau der Arten, die im Görlitzer Kreis in grossen Mengen auftreten, und zwar Ringelnatter, Schlingnatter und Kreuzotter, sowie über die zu den Scinciden gehörige Blindschleiche. Auch die Einrichtung der Behälter wurde erläutert und erwähnt, dass jeder Reptilienfreund, der besorgt ist, seinen gefangen gehaltenen Pfleglingen die Natur zu ersetzen, ins Freie gehen muss und dort den Aufenthaltsort seiner künftigen Lieblinge studieren möchte. Manches wäre ja noch zu erwähnen, z. B. Häutung, Fortpflanzung, Fütterung usw., aber Schreiber dieses will den Raum mit allbekanntem nicht unnütz beanspruchen. Herr Barthel unterstützte seinen Vortrag durch Vorzeigung der erwähnten Reptilien, Schlangenhäute, Ringelnattereier usw. aufs beste, sodass am Schlusse desselben etwas anderes als Beifall füglich nicht möglich war. An der Diskussion beteiligten sich besonders die Herren Ruben, Dr. Finster und Gattig. Unter Verschiedenem gibt der Vorsitzende bekannt, dass die Pacht unseres Futtertümpels auf ein Jahr verlängert wurde. Herr Matthieu erwähnt hierzu, dass im Vereinstümpel Futter gestohlen wird, trotz Umzäunung, Verschluss usw. und empfiehlt, die Sicherungen zu verstärken. Die meisten Redner sind der Ansicht, dass derjenige, ganz gleich wer es sei, der beim Diebstahl erwischt wird (und dafür wird durch getroffene Vorkehrungen gesorgt sein) unwiderruflich zur Bestrafung angezeigt wird, denn nur so kann solchen „Raubzüglern" das Handwerk gelegt werden. Verlost wurden hierauf ein bepflanztes Aquarium, ein Zuchtpaar *Pyrrhulina australis*, mehrere von Herrn Butz gestiftete Kakteen und Pflanzen. A. M.

Graz (Steiermark). **„Neptun".**

Bericht über die Vereinstätigkeit im Juli und August.

Die Vereinsabende, die zumeist im Garten unseres Mitgliedes, Frau Leguerney, stattfanden, waren trotz der Sommerferien ziemlich gut besucht. In der Sitzung am 2. Juli veranstaltete Herr Zach zu Gunsten der Vereinskasse eine Fischverlosung (*Girardinus, Poecilia, Danio*, Barben u. a) und erzielte einen Betrag von 5 K. 93 H. Dem Spender besten Dank! Die Sammelkasse enthielt 13 K. 68 H. Am 23. ds. Mts. konnten wir Frau Leguerney in unserer Mitte begrüssen, was den Obmann veranlasst, der Genannten für die liebenswürdige Ueberlassung des Gartens unsern wärmsten Dank auszusprechen. In der Sitzung vom 6. August wird über den Antrag des Herrn Schubert beschlossen, den hiesigen Tierschutzverein auf einen krassen Fall von Tierquälerei aufmerksam zu machen. Es handelt sich um ein bei einem hiesigen Gastwirt (Ecke Mandellstrasse, Kaiser Josef-Platz) aufgestelltes, ca. 80 Liter fassendes Aquarium ohne Pflanzenwuchs und Durchlüftung, in welchem nach unserer Schätzung ca. 300 Fische, dicht gedrängt an der Oberfläche, unaufhörlich nach Luft schnappen. — Der Schriftführer übermittelt Grüsse von Herrn Professor Verzan, welcher den Verein einlädt, ihn in Gleisdorf zu besuchen. Dr. Bendl, der aus Czernowitz zurückgekehrt ist, teilt mit, dass er in einem Buchenwalde südlich von Czernowitz eine ca. 60 cm lange, himmelblau getupfte Blindschleiche, aber auch die typische Form in derselben auffallenden

Grösse, angetroffen habe. Herr Zach berichtet über eine unredliche Geschäftsgebarung bei der Fischversandabteilung in Prag. Er hat von dort mit Voreinsendung des Geldbetrages und einer Kanne Aale bestellt, aber weder die Fische, noch auf sein wiederholtes Schreiben eine Antwort erhalten. Erst auf seine Klage hin kamen Geld und Kanne zurück. — Zuchterfolge gaben bekannt die Herren; Schubert: *Geoph. Crasiliensis, Danio*, Girardinen, *Girard. reticulatus*, Gambusen, *Haplochilus panchax, Polyacanthus spec.* Barben; Skalar: Makropoden, *Poecilia reticulata;* Parzer: *Poecilia reticulata;* Zach: Barben, von einem Paar 2500 Jungfische, Makropoden, *Acara, Geophag. Cras., Haplochilus chaperi, H. latipes, Danio, Platypoecilius maculatus, Poecilia mexicana caucana, reticulata* Peters, *Trichogaster fasciatus, Pyrrhulina australis, Polyacanthus spec.* In der Sitzung vom 20. August gab Herr F. Meuth ein kurzes Referat über die vorliegende Sondernummer der „Blätter": „Europäische Fische", welche wegen ihres reichen Inhaltes allgemeines Interesse verdient. Herr Gottwald wünscht zu wissen, ob Blei im Aquarium den Pflanzen schade. Er hat schwarze Streifen auf den Blättern seiner gelben Teichrosen bemerkt, die mit einem Bleirohr durch längere Zeit in Berührung kamen, auch ist bei ihm mit Blei beschwertes Myriophyllum an der Stelle, wo das Blei befestigt war, abgefault. Wir sind der Ansicht, dass Blei im Aquarium schädlich ist, doch liegen unseres Wissens keine genaue Beobachtungen hierüber vor. Wir ersuchen daher auch andere Vereine, sich darüber zu äussern. Herr Parzer berichtete über sein Seewasseraquarium. Da der Tierschutzverein in der erwähnten Angelegenheit, wie es scheint, nicht energisch genug vorgegangen ist, will der Obmann bei diesem Verein persönlich vorstellig werden. In der Sitzung vom 27. August berichtete Herr Wulle über eine Schleimabsonderung, die er an Tubifex beobachtet habe, Herr Dr. Bendl hat dieselbe Beobachtung gemacht. In der sich anschliessenden Debatte wird der Unterschied zwischen Tubifex und *Lumbriculus* erörtert. *Lumbriculus* ist etwas stärker, baut keine Schlammröhren, sondern bohrt sich blos in den Schlamm ein. Man erkennt ihn daran, dass sein Hinterende stets eine steife Haltung einnimmt, während das von Tubifex sich fortwährend in schlängelnder Bewegung befindet. Herr F. Meuth besprach kurz den Inhalt der Nr. 22 von „Natur und Haus". Das Mandéesche Reinigungskästchen scheint uns ganz brauchbar zu sein. Striddes Abhandlung über die Hydra ist auch für Laien sehr verständlich geschrieben, aber die Abbildungen recht undeutlich, auch fehlt die Zifferbezeichnung bei den Nesselkapseln. Adams Plauderei aus seiner „Aquarienpraxis" interessierte uns wegen des Zusammenhaltens von Planarien mit Fischen und Schnecken. Planarien scheinen als Aquarientiere selten gehalten zu werden, Hierauf empfiehlt Herr Meuth das neu angeschaffte Büchlein von Geyer: „Die Weichtiere Deutschlands", das sich durch reichen Inhalt und naturgetreue Abbildungen auszeichnet und zeigt einige Schneckenschalen seiner Sammlung: *Buliminus detritus* (Turmschnecke), auffallend grosses Stück (29 mm lang) vom Spielberg in Brünn. *Stenogyra decollata* aus der Umgebung von Triest, dadurch merkwürdig, dass sie durch gewaltsames Hin- und Herbewegen ihre oberen Windungen abbricht, wenn ihr Wachstum eine bestimmte Anzahl von Windungen erreicht hat. Die Bruchstelle wird durch Kalkabsonderung geschlossen. *Carocolla lapicida* (Steinpicker) und *Campylaea ichthyomma* (Alpenschnecke) mit scheibenförmigem Gehäuse, welche vorwiegend Felsritzen bewohnen. *Helix austriaca* (Bänderschnecke), sehr häufig in der Wiener Umgebung, endlich *Limnaea auricularia* und ihre Flussform *var. ampla* aus dem Schwarzafluss bei Brünn. Da sich die Zahl der Broschüren und ungebundenen Schriften in der Bücherei in letzter Zeit bedeutend vermehrt hat, wird die Anschaffung mehrerer Pappkästchen zu ihrer Aufbewahrung in Vorschlag gebracht.

A. Meuth, Schriftführer.

Bericht über die Vereinstätigkeit im September.

In der Sitzung vom 10. ds. Mts. erklären sich die Herren Gutmann und Zach bereit, die Ausstellung des „Lotus" in Wien zu besuchen, zu der mehrere Einladungen vorliegen. Herr F. Meuth hat mehrere kleine Laubfrösche, einen Tau- und einen Springfrosch mitgebracht, die bereite Abnehmer finden. Die Laubfrösche wurden auf Sträuchern in St. Peter bei Graz, der Springfrosch (*R. agilis*) in Frankenberg bei Gleisdorf gefangen. Herr Zach hat Polypen mit Tabakextrakt vertilgt. Der Schriftführer hat die Beobachtung gemacht, dass Tubifex sich am besten im Regenwasser lebend erhalten lassen, während sie ihm im Brunnenwasser immer nach kurzer Zeit eingingen. Am 17. ds. Mts. erstatteten die Herren Gutmann und Zach Bericht über ihre Eindrücke in der Ausstellung des „Lotus". Die Ausstellung wird übereinstimmend als hervorragend schön bezeichnet. Die exotischen Fische, darunter manche Neuheit und heuriger Import (*Xiphophorus helleri, Haplochilus elegans, H. rubrostigma, Fundulus gularis* u. a. m., sowie die Seewasseraquarien waren sehenswert. Die reiche Unterwasserflora, manchmal allerdings so stark, dass man die Tiere schwer sehen konnte, macht einen guten Eindruck. Terrarien waren, zum Leidwesen unseres Herrn Gutmann, sehr spärlich, die einheimische Tierwelt überhaupt fast gar nicht vertreten. Der Besuch war selbst an Wochentagen und bei schlechter Witterung ein äusserst reger. Wir beglückwünschen unseren Bruderverein zu seinem grossen Erfolge! Es wird über Antrag des Schriftführers beschlossen, Herrn Professor Dr. Stummer ein Beileidschreiben zu senden. Herr Dr. Bendel bringt das neue Bestimmungswerk von Dr. Brauer, die Süsswasserfauna Deutschlands zur Ansicht. Herr Zach berichtet über das massenhafte Vorkommen von *Chironomus plumosus* in einem Graben bei Strassgang. Herr Homola hat eine Karte vom Münchner botanischen Garten gesendet, wo gerade die *Victoria regia*, die Königin der Wasserblumen, blüht. Ein für den 19. ds. Mts. angesetzter Ausflug nach Thal musste wegen schlechter Witterung verschoben werden. Am 29. ds. Mts. wurde das erste Schulaquarium in Graz, im Gange der neuerbauten Mädchenbürgerschule in der Münzgrabenstrasse von den Herrn Schubert und F. Meuth eingerichtet.

cand. phil. A. Meuth, Schriftführer.

„Leipzig Nymphaea".

(807.) Versammlung vom 5. Oktober 1909.

Anwesend 21 Mitglieder. Zu Eingang der Sitzung dankt Herr Wichand für das ihm bei seiner Hochzeit vom Verein dargebrachte Geschenk. Darauf erfolgt die Bekanntgabe der Eingänge. Herr Brandt schenkt der Sammlung eine Krötenechse; Herr Wichand zeigt eine Walzenechse vor, die ihm im Mai entwischte und nun, nachdem sie sich den ganzen Sommer über der goldenen Freiheit gefreut hat, im Garten desselben Hausgrundstückes wohlgenährt wieder eingefangen worden ist. Sodann schreitet er zum zweiten Teile seines Vortrages über „Fischkrankheiten", und zwar behandelt er nach kurzem Rückblick auf die schon besprochenen Fälle die durch pflanzliche Schmarotzer hervorgerufenen Krankheiten. Als Erreger kommen zunächst Spaltpilze in Betracht, so dass *Bacterium Cyprinicida* bei Rotseuche, der Krebspestbazillus bei Schuppensträube und der Bazillus der ulcerativen Septikämie (Schwärmenbildung am Hinterkopfe des Goldfisches). Jede dieser Krankheiten, von denen vor allem karpfenartige Fische befallen werden, bespricht der Vortragende in Bezug auf Kennzeichen, Ursache, Heilmittel — die letztgenannte ist freilich unheilbar — und Vorbeugungsmassregeln. Der Pfleger muss vor allem auf Reinlichkeit und gute Durchlüftung achten und sich vor Ueberfüllung der Becken hüten. Eine andere Gruppe der Fischschmarotzer aus dem Pflanzenreiche sind die Arten des Wasserschimmels, vor allem die Gattung *Saprolegnia* selbst. Durch Zeichnungen veranschaulicht der Vortragende, wie schon vorher bei den Bakterien, den Bau und die ausserordentliche Fortpflanzungsfähigkeit dieser Pilze. Die von ihnen gebildeten Rasen beseitigt man

bei Fischen aus warmen Ländern durch Erwärmung des Wassers bis auf + 35 C., bei anderen durch Bäder mit übermangansaurem Kali (nach Hofer erst Waschen mit einprozentiger Lösung und darnach Baden in einer Lösung von 1:100 000). Reinlichkeit und Schutz vor Verletzung beugen dieser Krankheit wirksam vor. Den klaren und sehr lehrreichen Ausführungen schliesst sich eine kurze Aussprache an. Zuletzt wird noch beschlossen, bei Gelegenheit unseres Umzugs ins neue Vereinsheim endlich den vielbesprochenen Ankauf eines neuen Bücherschrankes zur Tat werden zu lassen und dazu rund 75 Mark aus der Kasse zu verwenden.

Berichtigung. Zur *Girardinus Guppyi*-Frage bemerkt Herr Marée, dass es im heutigen Protokoll, „lebhafter gefärbt" heissen muss: Es sind nur wenige Paare herübergekommen, daher ist es immer sehr zweifelhaft — noch da zu dabei den *Poecilia reticulata* Peters im Alter die Dorsale auch ausgezogener wird — ob die in Frage kommenden Fische auch tatsächlich *Girardinus Guppyi* sind. Herr Marée demonstriert zur Unterscheidung zwei Männchen, das grössere ein *Guppyi*, das kleinere ein warm gehaltenes (darauf kommt viel an) von *Poecilia reticulata* Peters.

Reinhold.

Regensburg. „Sagittaria".

Für das Vereinsjahr 1909/10 wurden nachstehende Herren gewählt: Franz Förtsch, Malermeister, 1. Vorstand, Eisenbahnsekretär Hans Geyer, 2. Vorstand, Gottfried Hasenkopf, Kassier, Anton Wagner, Schriftführer, Josef Stuber, Büchereiverwalter.

A. Wagner.

Mitteilungen der Herausgeber.

Zahlreiche Nachbestellungen veranlassen mich zu der Mitteilung, dass die in Nr. 41 angekündigten **Rippenmolche usw.** umgehend vergriffen waren! In Nr. 42 wurde das Inserat nur versehentlich wieder eingerückt. Dr. Wolterstorff.

Adressentafel der Vereine.[1]

Regensburg. „Sagittaria". Jusuitenbrauerei (Klosterkeller). Jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat Vereinsabend. Briefadresse: Franz Förtsch, Dreimohrenstrasse.

Rixdorf-Berlin. „Trianea", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzungen jeden Freitag nach dem 1. und 15. jeden Monats, abends 1/2 9 Uhr, im Restaurant „Weidmannslust", Rixdorf, Münchenerstr. 8, Ecke Erlangerstrasse. — I. Vorsitzender: Arthur Kühl, Potsdam, Charlottenstrasse 35 II.

Schwäb.-Gmünd (Württemberg). **„Ellritze",** Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Gasthaus zur „Kanne". Versammlungen jeden 1. Samstag im Monat. Briefadresse: Jakob Ruth, I. Vorstand, Fischergasse 26.

Schweidnitz. „Aquarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzungen am bezw. nach dem 1. und 3. Donnerstag jeden Monats. Briefadresse: Landeck, Reichenb. St. 27. Vereinslokal: „Goldener Löwe".

Schwerin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Vereinslokal: Hotel de Paris. Zusammenkunft jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Präparandenlehrer Tiede, Grenadierstr.

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Vorsitzender: E. Schad, Gerberstr. 10, II. Schriftführer: A. Woern, Hasenbergsteige 8, III.

Weisswasser, Oberlausitz. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde". Briefadresse: Otto Damerau, Weisswasser, Oberl. Sitzungen jeden 2. Dienstag im Café Monopol, Kaiserplatz.

Wien. „Cyperus". III, Hetzgasse, Ecke Blattgasse, J. Angelmayers Restauration.

Wien. „Lotus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Wien IX, Währingerstrasse 67. Restaurant Joh. Gruss. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Rich. Polz, III/2, Lorbeergasse 13. Gäste stets willkommen.

Wien. Sektion für biologische Vivariumkunde der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Obmann: Dr. P. Kammerer, Wien II, Biologische Versuchsanstalt.

Wien. „Vindobona", naturwissenschaftlicher Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Filipooskis Gasthaus, VII. Kaiserstrasse 38. Vereinsabend jeden 1. und 3. Montag im Monat. Zuschriften sind zu richten an Herrn Karl Burger, Wien XV., Klementinengasse 2.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Breslau. „Vivarium", (E. V.)

Dienstag, den 2. November.

Makropoden-Wettbewerb für Mitglieder und Inhaber von Gastkarten. Zugelassen werden nur männliche Fische, welche sich — nach Versicherung des Ausstellers — mindestens 3 Monate in dessen Besitze befinden.

Die Fische sind von 8—9 1/2 Uhr abends im Vorzimmer dem Vertrauensmanne in Behältern zu übergeben, welche keine Aufschrift oder Kennzeichen tragen dürfen.

Der Vertrauensmann versieht die Behälter mit einer Nummer, welche auch der Aussteller als Quittung erhält. Gleichzeitig mit dem Behälter hat der Aussteller die oben erwähnte schriftliche Versicherung in einem Briefumschlage zu übergeben.

Die „Vereinigung der Breslauer Aquarien- und Terrarienfreunde" wird ersucht werden, das Preisrichteramt zu übernehmen.

Wegen der Bewerbungsmerkmale für Makropoden wird auf den Thummschen Aufsatz „W." 1908, S. 271 und 286 verwiesen.

Für die schönsten Makropoden werden Preise ausgesetzt. Zu reger Beteiligung ladet ein

Der Vorstand.

Cöln. „Wasserrose"

Tagesordnung zur Sitzung am Mittwoch, den 27. Oktober, abends 9 Uhr.

1. Geschäftliches, einhalbjährlicher Kassenbericht. 2. Vortrag von Herrn Hondrich: „Heizungsmethoden, welche für die Aquarienheizung in Betracht kommen". 3. Verlosung. Kauf- und Tauschecke. — Gäste willkommen.

An die bis 9 Uhr im Vereinslokal anwesenden Mitglieder kommt ein Quantum roter Mückenlarven gratis zur Verteilung. — Die in der letzten Sitzung angeregten Fischbestandslisten wollen tunlichst abgegeben werden.

In der stattfindenden Verlosung wird u. a. ein von Herrn Emanns gestiftetes Paar *Haplochilus elegans* verlost. Der Vorstand.

Leipzig. „Nymphaea".

Tagesordnung für die Versammlung am 26. Oktober 1909.

I. Geschäftliches. II. „Ueber die Phylogenie der viviparen Poeciliiden": Herr B. Wichand. III. Diskussion.

Zur gefälligen Beachtung! Am 31. Oktober Exkursion nach Zwenkau. (Waldkarten mitnehmen!) Abfahrt früh 7.49 Uhr Bayrischer Bahnhof. Rege Beteiligung erwünscht. Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

XX. Jahrgang
Nr. 44.

Blätter für Aquarien- u. Terrarien-Kunde.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Aus meiner naturphotographischen Praxis.

Von Rud. Zimmermann-Rochlitz i. S.

V. Krötenaufnahmen.

Mit fünf Abbildungen nach Originalaufnahmen des Verfassers.

Schon als Knabe brachte ich den Kröten, der verachtetsten Sippe unserer Lurche, ungeteiltes Interesse und eine grosse Sympathie entgegen und stundenlang konnte ich, wenn stille Sommerabende oder ein warmer Regen sie herausgelockt hatten aus ihren dunklen Schlupfwinkeln, ihrem Treiben zuschauen; zum stillen und offenen Entsetzen natürlich all' jener, die in ihnen noch immer giftige Wesen erblicken und ihre Abneigung vor ihnen nicht verbergen können. Besonders fesselten mich dabei auch die von denen anderer Tiere so verschiedenen, unbeholfen und täppisch erscheinenden und dabei fast immer einer gewissen Komik nicht entbehrenden Bewegungen der Tiere, die so vielfach fratzen- und karrikaturenhaft anmutenden Stellungen, mit denen sie ihr Laufen und Hüpfen so urplötzlich unterbrechen können. Als ich mich dann später der Naturphotographie widmen konnte, entstand sofort der Wunsch in mir, jene Momente, die schon das Entzücken und die Freude des Knaben bildeten, auf der Platte festzuhalten und so Bilder zu schaffen, die geeignet sein konnten, das Interesse auch jener auf die Kröten zu lenken, die sonst achtlos an ihnen vorübergehen und die damit vielleicht auch imstande sein konnten, allmählich Liebe für sie zu werben.

Abb. 1. *Bufo vulgaris* = Erdkröte, niedergeduckt.
Abb. 1 und 2 aus: Zimmermann „Der deutschen Heimat Kriechtiere und Lurche". Abb. 1 = Seite 5, Abb. 2 = Seite 11.

Aber dies war nicht so einfach und namentlich in der ersten Zeit meiner Tätigkeit blieben mancherlei Enttäuschungen und Misserfolge, die nur der richtig verstehen kann, der sich selbst schon einmal mit dem Photographieren kleiner freilebender Tiere beschäftigt hat, nicht aus. Mancher schöne Erfolg spornte aber auch wieder zu neuer Tätigkeit an und die bei den ersten Aufnahmen und Aufnahmeversuchen gemachten Erfahrungen sowie eine von Tag zu Tag wachsende Vertrautheit mit der photographischen Technik schliesslich — ich begann meine naturphotographische Tätigkeit ohne dass ich vorher sonst photographisch tätig gewesen wäre, also ohne die für den Naturphotographen höchst erwünschten Erfahrungen in der photographischen Technik überhaupt — liessen Misserfolge immer seltener werden, sodass ich heute über eine schöne Sammlung von Krötenaufnahmen verfüge. —

Eines meiner ersten gelungenen Bilder ist das von mir auf Seite 5 meiner „Kriechtiere und Lurche“ veröffentlichte, das ich hier nochmals zu Nutz und Frommen derer wiedergebe, die mein eben erwähntes Buch nicht kennen. Die ersten Personen, denen ich das Bild zeigte, betrachteten es kopfschüttelnd und rieten bald auf das, bald auf jenes Tier (darunter Leute, von denen man die Kenntnis der Kröte verlangen durfte) und ein humoristisch veranlagter Freund verglich sogar unsere Kröte mit einem „neuen Automobiltypus“, eine Bezeichnung, die dem Bilde bei meinen Angehörigen bis heute geblieben ist. Wenige Tage später machte ich fast an der gleichen Stelle, die mir das eben erwähnte Bild geliefert hat, die Aufnahme einer zweiten Kröte, die ich in den „Kriechtieren und Lurchen“ ebenfalls schon publiziert habe, aber gleichfalls nochmals an dieser Stelle wiedergeben möchte. Die ursprünglich ganz interesselos dasitzende Kröte richtete sich hoch auf, als ich meinen Apparat vor ihr aufstellte, und schaute mit einer grossen Aufmerksamkeit und Spannung nach diesem. Die Aufnahme gibt, im Gegensatz zu dem gleichgültigen Ausdruck der niedergeduckten Kröte, diesen Zug von Aufmerksamkeit und Spannung auch recht gut wieder und ist daher meines Erachtens gleichfalls recht geeignet, von der Ueberlegenheit der Naturphotographie gegenüber der zeichnerischen Darstellung in allen den Fällen zu reden, wo auch Wesenszüge eines Tieres im Bilde wiedergegeben werden sollen.

Abb. 2. *Bufo vulgaris* = Erdkröte, aufhorchend.
(Man beachte den gespannten Gesichtsausdruck dieser Kröte, im Gegensatz zu dem gleichgültigen der niedergeduckten in Abb. 1).

Zwei andere, meines Dafürhaltens auch recht gelungene Aufnahmen (allerdings nicht im Sinne derer, die an einem dargestellten Tiere jede Einzelheit zu erkennen wünschen) zeigen eine Erdkröte in ihrem Schlupfwinkel. Das Tier fand ich beim Aufdecken eines grösseren Steines und konnte es, noch bevor es sich gerührt oder seine Stellung verändert hatte, im Bilde festhalten, während eine zweite Aufnahme eine Seitenansicht der Kröte ergab, nachdem sie den Vorderkörper leicht aufgerichtet und begonnen hatte, sich umzudrehen und in das lockere Erdreich einzuarbeiten. Den Moment des Einwühlens selbst festzuhalten, ist mir leider nicht geglückt: die dazu notwendige kürzere Expositionszeit und das nicht besonders günstige Licht bildeten ein unüberwindliches Hindernis.

(Schluss folgt.)

Meeresalgen.

Von Pauline Wehrenfennig, „Lotus“-Wien.

Mit vier Skizzen.

Um der vielumstrittenen Frage der Haltbarkeit von Meeresalgen im Aquarium etwas näher zu treten, bezog ich im Dezember 1908 eine Sammlung von ungefähr 40—50 Geröllsteinen mit Algenbewuchs aus der königlichen biologischen Anstalt auf Helgoland, einer seither leider für uns Liebhaber des Auslandes verschlossenen Quelle. Ich hatte ein Kastenaquarium für 40 Liter ausschliesslich zur Aufnahme dieser Pflanzen bestimmt, zur besseren Beobachtung und um dieselben frei von Verunreinigung zu halten, die durch Tiere unvermeidlich erzeugt wird. Als die Sammlung ankam, war ich genötigt, die Steine für etwa 10—14 Tage in mehrere Glaswannen zu legen, weil das dazu bestimmte Aquarium noch nicht fertig war. Einige lange, dichte Zweige von braunem, am Steine angewachsenen Tang legte ich in eine besondere Wanne.

Schon nach 24 Stunden färbte sich das Wasser intensiv dunkelgelb und wurde nach einigen Tagen undurchsichtig. Nach Erhalt des Aquariums füllte ich zunächst eine mässig hohe, nach rückwärts ansteigende Meersandschicht hinein, erhöhte den Hintergrund noch durch einige grössere Dekorationssteine und gruppierte nun Algen und einen nicht allzulangen Tangzweig auf Stein, welcher sehr deko-

rativ wirkte. Leider färbte sich aber das Wasser wieder bis zur Undurchsichtigkeit braun, und so entschloss ich mich, den Zweig zu entfernen. Das braune Wasser, welches ich abzog und in einer besondern Flasche im Keller hielt, hat auch nach Monaten sich nicht geklärt.

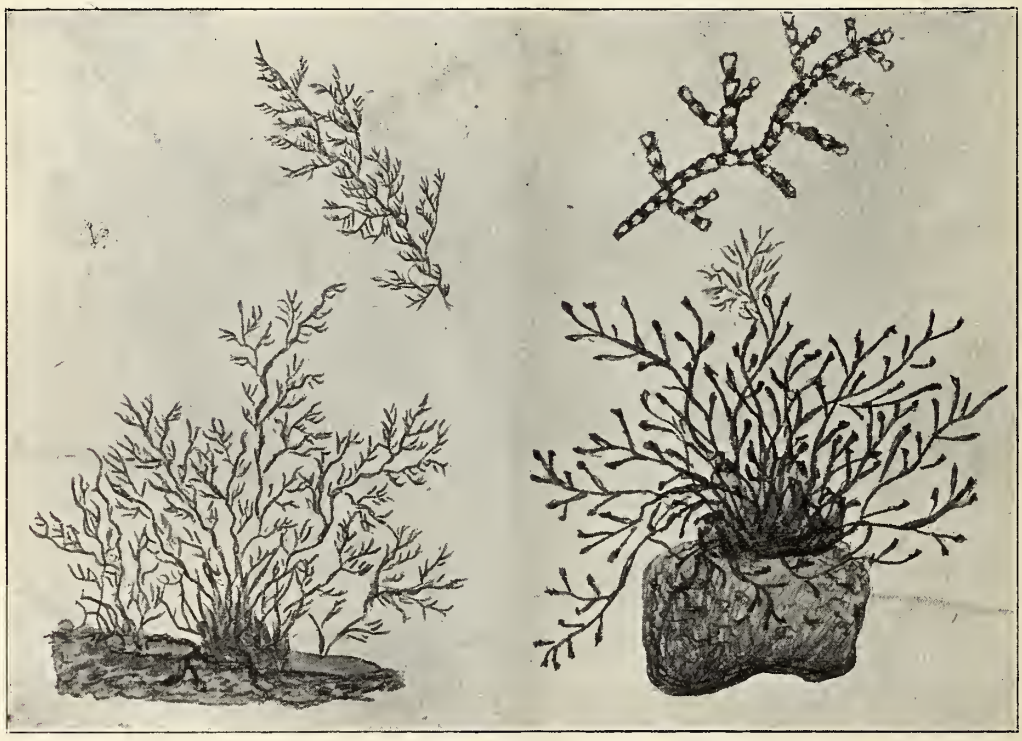
Als ich nun mein vollendetes Werk überblickte, fand ich den Eindruck mehr fremdartig als schön, denn viele Algen waren so dicht verkrustet in ihrem Wintergewande, dass eine bestimmte Form nicht zu erkennen war. Ueberhaupt muss sich die Vorstellung, welche wir mit dem Worte „Pflanzen“ verbinden, bei Meeresalgen eine gründliche Umformung gefallen lassen, denn es sind zumeist keine Blätter mit den beiden Dimensionen Länge und Breite, welche in Betracht kommen, sondern weiches Astwerk in den verschiedensten Formen, welches direkt aus dem Steine hervorstrebt. Auch die Farbe erzeugt ein von der gewöhnlichen Vorstellung ganz abweichendes Bild, denn rot und braun dominiert in allen Schattierungen. Fesselnd ist jedoch der Anblick eines Aquariums mit Meeresalgen vom ersten Momente an. Nicht am wenigsten wirken dabei die Steine an und für sich mit, durch den sie vollständig umschliessenden Ueberzug — Lithothemnion —, der sehr schöne lebhafte Färbungen in verschiedenem Rot, vom hellsten bis zum dunkelsten in absonderlichen Zeichnungen aufweist, so dass mancher von diesen Steinen es sehr wohl verdienen würde, gemalt zu werden.

Mit Genugtuung konnte ich beobachten, dass mein Pflanzenaquarium auf die verschiedensten Menschen aller Bildungsgrade einen besonderen Eindruck machte. Ich meinerseits setzte nun sofort mit meiner Beobachtung ein und war bestrebt, durch Zeichnung soviel als möglich festzuhalten, schon aus dem Grunde, weil ich befürchtete, dass manches vielleicht doch nicht haltbar sein dürfte, was sich in drei Fällen auch bestätigte. Nun hatte ich natürlich den Wunsch, die Namen der einzelnen Pflanzen zu erfahren und da entschloss ich mich von jenen, die eine bestimmte Form erkennen liessen, kleine Skizzen nach Helgoland einzusenden und um Erfüllung meines Wunsches zu bitten. Die Gewährung hat mich herzlich erfreut und zu Dank verpflichtet. Ueber meine Beobachtungen machte ich Notizen, die ich nun zu dieser Arbeit benützen werde.

Skizze 1. Meeresalge dunkelrot.
Aufnahme der photographischen Kunstanstalt Franz Fischer, Wien.

Vierzehn Tage nach Einrichtung des nicht durchlüfteten Aquariums bildeten sich lange weisse Fäden, welche, kaum von Haaresstärke,

sämtliche Pflanzen überspannen, aber nach einigen Wochen zerrissen und verschwanden. An einigen Algen, deren Aeste dicht überkrustet waren bildeten sich Bläschen, ähnlich den Schaumnestern mancher Süsswasserfische, und nach etwa acht Wochen strebten aus der Kruste eine Anzahl krauser kurzer Fäden hervor, die indessen nicht weiterwuchsen, sondern mit der sich sehr langsam verlierenden Kruste abfielen. Dann wurde die braunrote Farbe der Aeste sichtbar, die sich schwammig anfühlten. Eine Unmasse kleinster Lebewesen erfüllte bald das Aquarium, und das Wasser war eigentlich grösstenteils mehr oder weniger trübe, und zwar in geradelinigen Schichten. Eine Klärung trat bisweilen ohne sichtlichen Grund beinahe plötzlich ein. Eine der Algen hatte zur Zeit der Ankunft bis zur Unkenntlichkeit verkrustete Blätter, so dass ich keine Skizze davon nach Helgoland senden konnte und ihren Namen daher nicht kenne. Gerade diese Alge wurde im Verlaufe der Zeit mein interessantestes Beobachtungsobjekt. Der Ueberzug des ziemlich grossen Steines zeigte in dunkel-, hellrot und grün eine ganz groteske Zeichnung, die ich in der heute beigegebenen Skizze 1 ungefähr andeutete. Die förmlich verwittert aussehenden Blätter (rechte obere Ecke des Bildes) waren dütenartig zusammengedreht und enthielten ein eigentümlich fein verästeltes Gebilde von hellbrauner Farbe, welches ich später, zur Entwicklungszeit, auch an anderen Algen, besonders aber an der so reizenden *Corallina officinalis* bemerken konnte und das eine Art Blüte zu sein scheint. Ungefähr im April d. J. beobachtete ich die Entstehung neuer Blätter an der Alge 1 von dunkelroter Farbe, die eigentümlicherweise von ganz verschiedenen Formen waren. Zwei besonders charakteristische junge Blätter zeigt die linke obere und die rechte untere Ecke des Bildes. Ende Mai konnte ich konstatieren, dass auf den neuen Blättern abermals ein Nachwuchs sich zeigte, den ich in der linken unteren Ecke der Skizze zu veranschaulichen bestrebt war. Jedes der drei, anfangs einander ähnlichen Blättchen hat nun eine abweichende Form angenommen, während noch immer fest am gemeinsamen Stiele ein altes verwittertes Blatt haftet.



Plocamium coccineum. Skizze 2. *Corallina officinalis.*

Plocamium coccineum (Skizze 2) fiel mir in der Sendung sofort durch die helle rote Farbe und die unvergleichlich zarte graziöse Form auf. Die eigentümlich verteilten feinsten Fortsätze der Aestchen habe ich in einem vergrösserten Blatte zu zeigen versucht, an welchem auch die feine Wellenlinie der Hauptrippe zu erkennen ist. Der Ueberzug des zugehörigen Steines zeigt dieselbe hellrote Farbe wie die Pflanze und zwar einheitlich ohne Flecken. Leider hat gerade diese anmutige Pflanze sich nicht lange gehalten. (Schluss folgt.)

Zweite selbständige Ausstellung des Vereins „Lotus“ in Wien 1909.

Von C. A. Reitmayer. Mit drei Aufnahmen.

Ermutigt durch den Erfolg des Vorjahres, wie es im Vorwort des Kataloges heisst, veranstaltete der Verein „Lotus“ in Wien auch heuer wieder eine selbständige Ausstellung. Es ist immerhin, zumal für einen Verein, der sich die Pflege unserer Liebhaberei zum Ziele gesetzt, ein gewagtes Unternehmen, zwei Jahre nacheinander, vollständig unabhängig, auf eigene Faust also, eine Schaustellung grossen Stils zu machen, wo wir doch wissen, dass der Erfolg einer solchen von verschiedenen Zufälligkeiten abhängig ist und oft schon durch schlechte Witterung allein in Frage gestellt sein kann, wo das Hauptaugenmerk darauf gerichtet sein muss, die Exposition so zu gestalten, dass sie hinter einer vorangegangenen nicht zurücksteht. Aber dem rührigen Verein „Lotus“, der sich redlich Mühe gegeben und geleistet, was in seinen Kräften stand, ist auch diesmal das Glück treu geblieben und er kann deshalb mit dem Fazit seiner zweiten selbständigen Ausstellung gerade so zufrieden sein, wie mit dem der ersten. Die Ausstellung war wunderschön, wir haben vom „Lotus“ nichts anderes erwartet. Das Fiasko, welches ihm Neider und Missgünstige prophezeiten und im geheimen schadenfroh wünschten, ist nicht eingetroffen; der Verein hat bewiesen, dass er trotz mancher Zerwürfnisse im Innern und vieler Anfechtungen von aussen auf der Höhe der Situation steht.

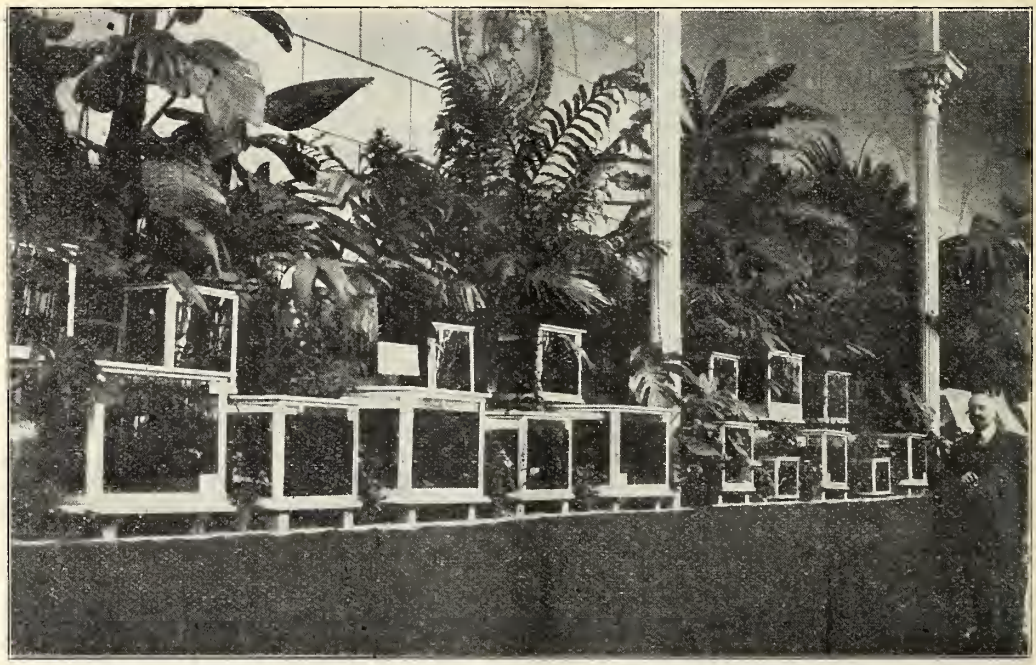
Das Arrangement und die Leitung der Ausstellung lag in bewährten Händen und wohlvorbereitet und geschickt inszeniert bot sie ein getreuliches Bild von dem gegenwärtigen Stande der gesamten Vivariumkunde in Wien. Wieder war es, wie im vergangenen Jahre, das Lokal, zwei Glashäuser der K. K. Gartenbaugesellschaft, durch ihre ausserordentlich günstige Lage im Zentrum der Stadt und durch gute Lichtverhältnisse und hinreichende Heizungsanlage hiezu wie geschaffen, das in erster Linie schon vielversprechend war. Ferner die trefflich gewählte Jahreszeit, 10.—19. September, also nur um eine Woche früher angesetzt als vergangenes Jahr, dazu noch ein anhaltend freundliches Wetter voll Sonnenschein und trotzdem nicht übermässig heiss; schliesslich die Tatsache, dass sich der Verein die Erfahrungen der ersten Ausstellung weislich zu nutze machte und die wohlgemeinten Ratschläge und Winke, die ihm von befreundeter Seite zuteil wurden, berücksichtigte; unter diesen Umständen konnte der angestrebte Erfolg nicht ausbleiben.

„Lotus“-Ausstellung Wien 1909. Gesamtansicht.
Originalaufnahme für die „Blätter“ von Ch. Skolik, Wien.

Nun zur Ausstellung selbst. Gleich auf den ersten Blick bot sich dem Beschauer ein ansprechenderes Bild als im Vorjahre. Denn schon die Ausstellung und Anordnung der zahlreichen Aquarien und Terrarien in dem ersten

grossen Gewächshause war eine wesentlich andere. In vorteilhafter Weise war zwischen den zwei Längsreihen ein breiter Gang freigelassen, der ungehindert das Gehen ermöglichte und in welchem sich zu gewissen Stunden, wo der Besuch der Ausstellung ein normaler war, ganz prächtig promenieren liess. So war auf diese Weise das Schieben und Drängen, das einem im Vorjahre das Verweilen in der Ausstellung geradezu verleidete, von vornherein beseitigt. Freilich war es an mehreren Tagen, wo sich das Publikum in Scharen zur Ausstellung drängte (es gab Tage, an welchen 1100 bis 1200 Personen die Ausstellung besuchten) auch nicht möglich, mit Musse zu schauen und zu beobachten. Es hat sich schon diesmal deutlich erwiesen, dass für eine künftige Ausstellung diese Glashäuser zu klein sind und der Verein vor allen Dingen Bedacht nehmen müsse, grosse, geräumige Lokalitäten zu suchen. Das Interesse des Publikums an der Ausstellung war, trotzdem für das Unternehmen nicht allzuviel Reklame und Propaganda gemacht worden war, ein so lebhaftes und intensives, wie wir es auf einer ähnlichen Ausstellung noch nicht gesehen haben. Es lässt sich daraus ein Schluss ziehen, wie weit verbreitet unsere Liebhaberei auch in Wien ist.

Trotzdem so manche Aussteller, die im vergangenen Jahre mit ihren Objekten brilliert hatten, diesmal nicht auf dem Plan erschienen waren — vor allem haben wir Herrn Dr. Kammerer vermisst, auch Frau Gräfin Castell, Fräulein Sommerbauer, Herr Hufschmidt waren fern geblieben —, war doch ungemein viel des Schönen und Interessanten von dem Gebiete der Aquarien- und Terrarienkunde gezeigt worden. Mit Rücksicht darauf, dass Herr Dr. Kammerer verhindert war, an der Ausstellung teilzunehmen, war die Abteilung „Terrarium“ wohl etwas stiefmütterlich bedacht, hingegen waren Süss- und Seewasseraquarien in erfreulichster Fülle vertreten, auch an Paludarien (Sumpfaquarien) war diesmal kein Mangel. Was aber von besonderem Reize war, das heisst, Laien und Fachleute in gleicher Weise anzog und befriedigte, was in Wien auf keiner derartigen Ausstellung noch zu sehen, auch bei den Veranstaltungen anderer Vereine noch nicht gebracht worden war (wir erinnern uns, etwas ähnliches nur einmal und zwar auf der Ausstellung des „Neptun“ in Prag im Jahre 1901 gesehen zu haben), das war eine schöne Zusammenstellung der meisten heimischen und der bekanntesten und denkbarsten, fremdländischen Wasserpflanzen, jede einzelne in einem separaten Glase. Diese instruktive und anschauliche Kollektion war nachgerade ein Bedürfnis. Wie oft haben wir nicht schon auf den eminenten Wert solcher gerade für den Anfänger unbedingt nötiger, informierender und aufklärender Vorführungen, die bei keiner Ausstellung fehlen sollten, hingewiesen. Wie mancher hat durch diesen lebendigen Anschauungs-

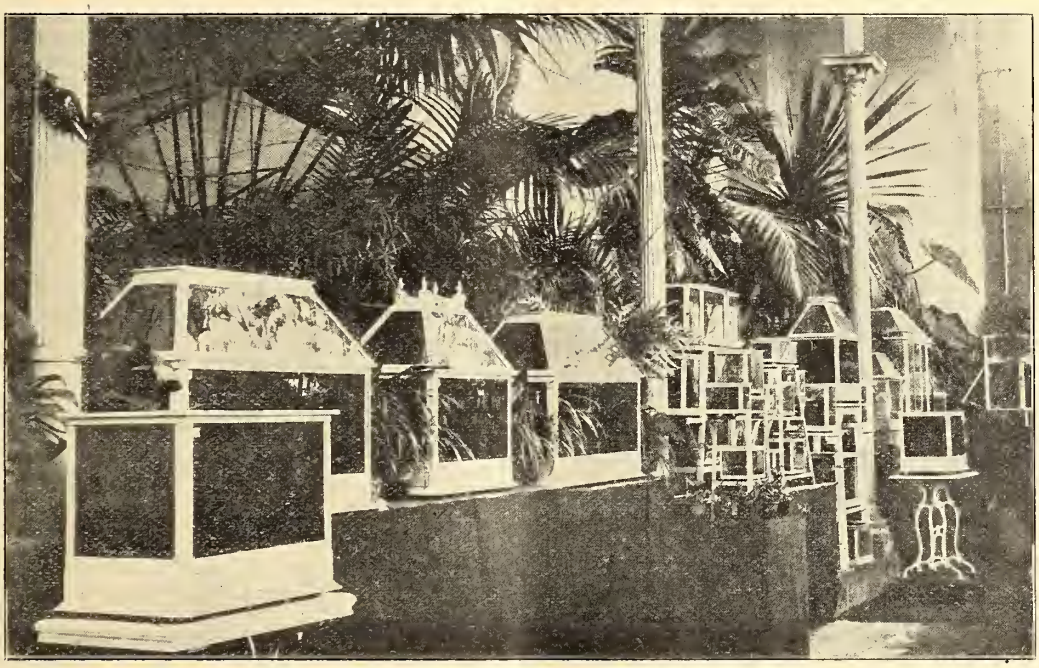


„Lotus“-Ausstellung Wien 1909. Süsswasseraquarien des Herrn Hans Fischer.
Originalaufnahme für die „Blätter“ von A. Forster, Wien.

unterricht in 10 Minuten mehr gewonnen, als durch stundenlanges Studieren.

Wenn wir nun auf das Gebotene selbst eingehen, so müssen wir, wie schon oben angedeutet, bemerken, dass die Aussteller vielfach ihnen gegebene Fingerzeige und Andeutungen akzeptierten. So war, geradezu in die Augen springend, die Bepflanzung der Aquarien eine vielfach rationellere als im Vorjahre. Recht mit Lust und Liebe geschaffen, so ganz nach dem Geschmacke des Liebhabers. Fast keines, wenn auch noch so alt eingerichtet, unsauber oder mit veralgten Scheiben und Pflanzen, wie wir es bei fabrikmässigem Betriebe leider nur zu häufig finden, nirgends das schablonenhafte, planlose Hineinpfropfen der Pflanzen, das gar so langweilig und ermüdend wirkt. In einzelne kleinere und grössere Gruppen zerteilt, standen Süss- und Seewasser- und Sumpfaquarien abwechselnd nebeneinander, ein harmonisches Ganzes bildend. In Süsswasseraquarium die Bepflanzung originell und abwechslungsreich, nirgends zu dicht, oft überraschend dünn und entzückend einfach, so dass die darin befindlichen, wenn auch noch so kleinen Fischchen prächtig zur Geltung kommen konnten. In den Seewasseraquarien war der Inhalt an Tieren nicht kunterbunt zusammengewürfelt, sondern je nach Verträglichkeit und Zusammengehörigkeit der einzelnen gewählt, was sofort eine kundige Hand verriet. Eine gleiche verständnis- und liebevolle Behandlung liess sich an den Terrarien und Paludarien erkennen.

Da bekanntlich durch die zahlreichen Importe der letzten Jahre, durch die Anpreisungen der Händler und nicht zuletzt durch die Abhandlungen und Bilder in den Fachzeitschriften die Vorliebe für die fremdländischen Fische eine ganz enorme Steigerung erfuhr, war es nicht zu verwundern, dass auf dieser Schaustellung die Exoten einen breiten Raum einnahmen, ja die Hauptattraktion bildeten. Was je von solchen Bewohnern seiner Zonen bisher in unseren Aquarien Eingang gefunden und sich abwechselnd darin als dauernd erhalten hatte, war bis auf wenige Ausnahmen hier zu sehen, von den alten Bekannten Makropode, Gurami, Chanchito, *Girardinus* usw. angefangen, bis herauf zu den



„Lotus“-Ausstellung Wien 1909. Grosse Kastenaquarien, Aussteller: Karl Menz.
Originalaufnahme für die „Blätter“ von A. Forster, Wien.

Neuheiten, den *Rivulus-*, *Fundulus-* und *Haplochilus*-Arten. Ich nenne davon beispielsweise nur *Rivulus ocellatus*, *Fundulus gularis* und den reizenden *Haplochilus elegans*. Und als wahre Raritäten die beiden *Xiphophorus*, *Pseudoxiphophorus bimaculatus* und *Xiphophorus helleri*, der wundersame Schwertträger, den einmal lebend zu sehen, so mancher Aquatiker schon sehnlichst gewünscht hatte. Dieser letztgenannte Fisch war in zwei Paaren vertreten, von welchen eines schon am dritten Tage in der Ausstellung Nachwuchs bekam. Auch der originelle *Terapon jarbua* war zum erstenmal zu sehen. Die längst beliebten Barben, *Danio* und Gambusen sah man durchwegs in grossen, erstklassigen Exemplaren. Es würde zu weit führen, alles mit Namen aufzuzählen und kann auch nicht Sache dieses Referates

sein, das doch nur in grossen Zügen von der Ausstellung berichten will und nur eine Gesamtdarstellung bieten soll. (Wir kommen übrigens demnächst auf die Neuheiten der Ausstellung noch einmal zurück.) Viel wurde bemerkt, dass diesmal auch wieder ein ehemals gern gesehener und begehrter Aquarienfisch vorgeführt wurde, der Schleierfisch und seine Varietäten, ohne Ausnahme tadellose Stücke. In einem grossen Kastenaquarium war eine Zucht junger, einsommeriger Schleierschwänze, lauter regelmässig gebaute und schön beflosste Tierchen. Herzig war es anzusehen, wie jedesmal die im ganzen Raum des Aquariums zerstreut umherschwimmende Schar, sobald der Besitzer mit dem Finger an die vordere Scheibe klopfte, gleich einer winzigen Schafherde dicht gedrängt herangerudert kam. Ganz anders freilich sah sich ein Chanchito-Paar mit seiner Kinderschaar an. Mit wildfunkelnden Augen, die wütende Blicke auf den Beschauer schossen, standen die Alten unbeweglich da, während die Jungen sorglos um sie kreisten. (Schluss folgt.)

Ausstellung des Vereins für Aquarien- und Terrarienkunde zu Hof.

Der Verein der nunmehr drei Jahre besteht, hielt am 2. Oktober sein Herbstfest mit einer am 3. bis 4. Oktober verbundenen Ausstellung. Es ist dies die erste des Vereins. — Im grossen Vereinslokal, welches geschmackvoll zu einem Palmenhain dekoriert war, standen Gläser an Gläser, Behälter an Behälter in gedrängter Ordnung: Neben einheimische Fische, welche grossenteils vertreten waren, kamen die Exoten, als Chauchito grosse Zuchtpaare, Makropoden von kleinster Zucht bis zu den grössten, *Girardimus decemmaculatus, Gambusia affinis, Poecilia mexikana, Pyrrhulina filamentosa, Badis Badis*, Panzerwels, *Barbus ticto*, Kampffische alte in Jungzucht, Zwergmakropode, Maulbrüter, *Trichogaster lalius*, gestreifte und punktierte Gurami, *Danio rerio*, junge Schleierschwänze und noch mehr. Die Behälter waren schön und gut bepflanzt. Besonders interessant waren die Schaaren von den Jungzuchten der Vereinsmitglieder, welche gut gediehen waren (*Girardinus dec.*, Schleierschwänze, Kampffische usw.). Es folgten die grossen Gestellaquarien, Blumentische mit Aquarien, eines davon durch Heissluftmotor getrieben. Die II. Abteilung bildeten die Terrarien, welche fachgemäss angepflanzt und gut besetzt waren: 1. mit Kreuzottern (männlich und weiblich), 2. Leopard- und Schwarznattern, 3. Glatte, Zorn- und Ringelnattern, 4. Blindschleichen, 5. junge Blindschleichen, 7 Tage alt, 5. Echsen als Smaragdeidechsen, Perl-, Mauer-, Moor-, Berg- und Zauneidechsen, 6. Schildkröten, 7. Scheltopusik-Behälter und 8. ein Lurch- und Sumpfterrarium mit unseren Laub-, Moor-, Gras- und Teichfröschen; von Kröten waren die Kreuzkröte, gemeine Kröte, Knoblauch-, Geburtshelferkröte und von Unken die rot- und gelbbauchige vertreten. Ferner sehen wir Feuersalamander in Riesenexemplaren. Besonders gefielen die Schmetterlingssammlungen. Das Publikum war dankbar und hatte sich zahlreich eingefunden, ebenso spendete die Presse unserer Stadt der Veranstaltung grosses Lob. Der Verein hat durch seine Ausstellung, welche die erste in der Stadt Hof war, viele neue Anhänger und Mitglieder gefunden. Er hat heuer gekämpft mit den Schülern, gab Belehrung über Naturdenkmalpflege und Schonung der Tiere und Pflanzen und deren Nützlichkeit, in den Schulklassen, aber durch Kampf zum Ziel! Es haben viele erst durch uns den Unterschied von Tieren kennen gelernt. Im nächsten Jahre werden wir eine grössere Ausstellung veranstalten.

Der I. Vorsitzende: K. Klotz.

NATUR UND HAUS

Müschen.

(Schluss.)

Also, die Fische waren fort. Ein Aquarium ohne Fisch ist aber wie eine Badanstalt, die das Wasser entbehrt; es hat sehr wenig Wert. Fritz nahm den Inhalt seiner Sparkasse und zog zum Aquarienhändler. Da in der Sparkasse nur sechzig Pfennige waren, langte es blos für zwei Welse und eine Karausche. Am nächsten Tage waren sie alle miteinander unbekannten Aufenthaltes verzogen. Es wurde Familienrat gehalten und folgendes beschlossen: „Die Fische sind herausgehüpft; wo sie geblieben sind, ist nicht erfindlich. Damit das nicht wieder vorkommt, wird das Geld für eine Glasplatte, um das Aquarium zu bedecken und eine Mark zwanzig für neue Fische bewilligt.“ Beschlossen und genehmigt.

Fritz war selig, aber nur drei Tage lang: denn da lag die Glasplatte hinter dem Aquarium und die Fische waren spurlos verschwunden. Fritz neigte nicht zum Aberglauben, aber nun kam es ihm doch so vor, als begäben sich zwischen dem Boden und dem Deckel eines Aquariums Dinge, die über das Fassungsvermögen eines Tertianers und sogar seiner Eltern weit hinausgingen. Das Schlimmste aber war, der Vater weigerte sich entschieden, weitere Gelder für den Ankauf weiterer Fische flüssig zu machen, weil es, wie er sagte, doch bloss für die Katze sei. Er ahnte nicht, wie sehr er mit dieser Redensart das Richtige traf. Aber wie sollte man auf Müschen kommen, die sich nachweislich nur von süsser Milch, Semmel und Schlagsahne nährte!

Da Fritz wusste, dass man Fische nicht nur mit Fünfzigpfennigstücken, sondern auch mit Angelhaken fangen kann, machte er sich seine

Angel zurecht. Müschen sah zu; denn Fritz hatte sich als Transportkanne ein Einmachglas zurechtgemacht, und ein Glas, in dem Wasser war, interessierte Müschen seit einiger Zeit ungemein. Zum Fluss begleitete Müschen Fritz aber nicht; wo der Garten aufhörte, begann der Machtbereich jener üblen Tiere, die vorn immer Krach machen und hinten wedeln und mit denen Müschen nicht gern in näheren Verkehr trat.

Fritz aber nahm den allerkleinsten Haken, spickte einen Regenwurmschwanz daran und hatte auch bald das Glück, einen Uklei und eine Rotfeder zu erwischen, die alle so gut wie heil waren, denn sie hatten sich nur am Lippenrand gefangen. Fröhlich lief er mit seinem Transportglase nach Hause, aber das Esszimmer war verschlossen und so füllte er einen Emaillekochtopf, den er trotz ihres Zetermordios der Line ausgespannt hatte, mit Wasser und goss seine Fische vorläufig hinein. In diesem Augenblick flötete Max Müller draussen und erzählte Fritz, Peter Knille wäre eben vorbeigegangen und hätte gesagt, Fritz hätte Bammel vor ihm. Fritz stiess den Kriegsruf seines Stammes aus und begab sich auf den Kriegspfad; seine Fische vergass er.

Als er die Fische in den Kochtopf goss, hatte Müschen in dem Snppenkrautbeete, wo sie etwas zu tun gehabt hatte, gesessen und getan, als ginge sie der Pott soviel an wie der Mond. Sobald Fritz fort war, sah sie sich den Fall genauer an. Wahrhaftig, Fische, schöne, blanke Fische, der eine sogar mit roten Flossen; dieser Fritz war doch ein zu guter Junge; immer sorgte er für Fische! Wie macht man das nur am besten, mit List oder mit Gewalt? List und Gewalt führen sicher zum Ziele, nur die dämlichen Hunde tappen auf alles gleich los. Also solange gewartet, bis ein Fisch auftaucht. Siehst du wohl, hat ihn schon! Und nun wollen wir uns damit hinter die Zwergrosen verziehen; Fische muss man in Ruhe verzehren.

Als Fritz nach einer Viertelstunde zurückkam, hatte er zwar eine Beule an der Stirn, aber seine Augen strahlten. Peter hatte solange unter ihm gelegen, bis er in Gegenwart von Max Müller erklärt hatte, er habe nur zum Spass gesagt, Fritz habe Angst vor ihm. Und dann fielen Fritz seine Fische ein. Er ging an den Kochtopf und machte Augen, so lang, wie sie ein Hummer hat. Die Fische waren nicht mehr da. „Line!“ brüllte er, „wer war im Garten?“ Line versicherte bei ihrer Seligkeit, dass das nicht der Fall gewesen sei.

Fritz blieb mehrere Tage still und schweigsam. Dann fing er wieder Fische und setzte sie in den Topf, der im Garten stand, und er selbst stellte sich mit der Zwille an das offene Fenster. Der Schluss der Tragödie bestand darin, dass Müschen, die gerade wieder angeln wollte, einen kreischenden Ton ausstiess und wie blödsinnig in das Haus schoss, und als sie dort ankam, pfefferte ihr Fritz noch eine Ladung Schrot auf die Keulen und legte seine ganze Verachtung in die zwei Worte: „So'n Biest!“

Seit dieser Zeit ging Müschen allen Aquarien und Fischpötten aus dem Wege; sie glaubte, Fische könnten mit der Zwille schiesen.

Zur Bekämpfung der Malaria-Erkrankungen in Leipzig und Umgebung.[1])

Von Alfred R. Erlbeck.

(Nachdruck verboten).

Die königl. Amtshauptmannschaft Leipzig ist etwa seit Jahresfrist damit beschäftigt, Bekämpfungsmassregeln gegen die Mückenplage und das Wechselfieber (Malaria) aufzustellen. Vor einiger Zeit ist ein Merkblatt erschienen, dem die weiteste Verbreitung zu wünschen ist und durch dessen genaue Beachtung es hoffentlich zu erreichen ist, dass dem entsetzlichen Mückenunwesen, diesen Krankheitserregern, in Leipziger Gegend endlich ein Ende bereitet wird.

In den mit erläuternden Worten und bunten Illustrationen reich ausgestatteten Merkblatt wird zunächst das Vorkommen von Malaria-Erkrankungen in Leipzig und Umgebung wie nachstehend geschildert:

Die Ortschaften in den Flussniederungen der Elster, Pleisse, Luppe und Parthe sind bis zum heutigen Tage vom Wechselfieber heimgesucht worden. Die Krankheit ist zeitweilig in grösseren Epidemien aufgetreten. Eine erneute Ausbreitung der Krankheit im folgenden Sommer ist nicht ausgeschlossen, zumal neuerdings mehrere Personen, die hier stets gewohnt haben, an Malaria erkrankt sind.

Ueber die Ursache der Malaria heisst es in diesem Merkblatt dann weiter: Die Malaria wird durch kleine Lebewesen verursacht, die im Blute des Menschen wachsen. Eine Ansteckung von Mensch zu Mensch findet nicht statt. Die Krankheitserreger werden vielmehr ausschliesslich durch Vermittlung einer ganz bestimmten

[1]) Abdruck durch unliebsamen Zufall verzögert!
Dr. Wolterstorff.

Mückenart (Malaria-Stechmücke oder *Anopheles*) von malariakranken Menschen auf andere Personen übertragen. Diese Malaria-Stechmücke lebt vom Blute warmblütiger Wesen: Menschen und Tiere. Saugt sie Blut bei Malariakranken, so nimmt sie mit dem Blute zugleich auch die Malariaerreger in sich auf. Im Körper dieser Mücke entwickeln sich diese Lebewesen und vermehren sich durch Zeugung, so dass sie nunmehr von diesen Mücken auf andere bisher gesunde Menschen durch Stechen übertragen, gleichsam übergeimpft werden können. Durch das Hygienische Institut der Universität Leipzig ist nun neuerdings das Vorkommen von Malaria-Stechmücken (*Anopheles*) in Ortschaften Leipziger Flussniederungen wiederholt nachgewiesen worden.

Von überaus grosser Wichtigkeit sind die im Merkblatt beschriebenen Schutzmassregeln gegen Malaria-Verbreitung. Die Ausbreitung der Malaria lässt sich wirksam nur dadurch bekämpfen, dass man die malariakranken Menschen heilt und die Malaria-Stechmücke zu vertilgen sucht.

Auch über Feststellung und Behandlung malariakranker Personen findet man Wissenswertes. Darnach sind Malariaerkrankungen frühzeitig festzustellen und ärztlich zu behandeln; malariakrank oder -verdächtig können die Personen, Erwachsene wie namentlich auch Kinder, sein, die an regelmässig wiederkehrenden Fieberanfällen, insbesondere Schüttelfrost leiden. Durch sachgemässe ärztliche Behandlung lassen sich die Krankheitserreger im Blute des Menschen beseitigen, so dass gleichzeitig der Kranke geheilt und Weiterschleppung der Krankheitserreger von ihm aus unmöglich wird.

Die Bekämpfung der Malaria-Stechmücken fällt zusammen mit dem Kampfe gegen die Mückenplage überhaupt. Alle Mittel, die gegen die Malaria-Stechmücken in Betracht kommen, treffen auch die gewöhnlichen Stechmücken, die in den wärmeren Jahreszeiten in der Umgebung Leipzigs, namentlich in den Flussniederungen, oft in ungeheuren Mengen auftreten, durch ihre Zudringlichkeit zu einer wahren Plage werden und die Freude an den sonst so schönen Waldungen der Leipziger Gegend stark beeinträchtigen.

Malariamücken sowohl als auch die gewöhnlichen Stechmücken sichern ihren Fortbestand während der kalten Jahreszeit durch Ueberwinterung eiertragender Weibchen. Diese bringen den Winter zu in Kellern, Ställen, auch in kleinen, wie Kaninchen- und Ziegenställen usw., und selbst in Wohnungen, aber auch an geschützten Stellen im Freien, wie in grösseren, durch zwischengelagertes Reisig locker gefügten Laubhaufen.

In Kellern und Ställen sitzen die Mücken mit Vorliebe einzeln oder haufenweise an den Decken und Wänden. Beim Eintritt wärmerer Jahreszeit verlassen die Mücken ihre Winterverstecke und legen dann ihre Eier auf ruhende Wasserflächen: Seen, Tümpel, Lachen, Bassins, selbst in kleineren Wasserbehältern, wie z. B. Springbrunnen, Regenfässer, Wassertonnen und zwecklos umherstehende Gefässe, in denen sich etwas Wasser angesammelt hat.

In dem Wasser entwickeln sich aus den Eiern Larven und aus diesen Puppen. Diese Mückenbrut hält sich dicht unter der Wasserfläche auf. Den Atem schöpft sie mit einer Luftröhre, die die Wasseroberfläche überragt.

Aus den Puppen bilden sich schliesslich die Mücken, die beim Ausschlüpfen das Wasser verlassen und das Fortpflanzungsgeschäft sofort weiterführen. Die Entwicklung vom Ei bis zur Mücke dauert durchschnittlich drei Wochen. Dieser rasche Werdegang macht das Auftreten ungeheurer Mückenschwärme möglich.

Zum Schluss dieser Betrachtung erwähnen wir noch kurz die Massnahmen zur Mückenbekämpfung (Malariamücken, sowohl wie gewöhnliche Stechmücken):

Im Winter:

1. In den Monaten Dezember, Januar und Februar sind die Keller, Schuppen und Ställe wiederholt nach überwinternden Mücken abzusuchen. Man wischt die Wände und Decken mit einem feuchten Tuche ab und zerdrückt die Mücken; oder man sengt die Wände mit einer Löt- oder Spirituslampe ab. Sind die Schlupfwinkel nicht zugänglich, oder ist das Absengen feuergefährlich, so vertilgt man die Mücken durch Ausräuchern des befallenen Raumes mit einem Mückenvertilgungspulver.

Ein solches Pulver kann hergestellt werden durch Vermischung von 400 Teilen gepulverten spanischen Pfeffers, 200 Teilen gepulverter dalmatinischer Chrysanthemenblüten, 200 Teilen offizineller Baldrianwurzel, 200 Teilen gepulverten Kalisalpeters.

Von diesem Pulver werden in flachen, etwas erhöht aufgestellten Schalen etwa drei Esslöffel voll auf je 50 Kubikmeter Luftraum des Kellers

oder Stalles abgebrannt. Das Entweichen des beim Abbrennen entstehenden Qualmes ist durch Verstopfen oder noch besser durch Verkleben der Tür- und Fensterritzen mit Papierstreifen zu verhindern. Der Qualm soll 2 bis 3 Stunden einwirken. (100 Gramm des Pulvers kosten etwa 35 Pfg.). (Schluss folgt.)

Literatur-Bericht

Nicht besond ers gezeichnete Referate stammen von Paul Kammerer

Ulmer, Otto, **„Ein neuer Durchlüftungsapparat"**. — „D. F.-C., XIII, Augustheft 1907, S. 7. — Er beruht auf dem Druckluftsystem: Komprimierung der Luft mittels Handpumpe in einen Kessel, von hier Ausströmung mittels Spardurchlüfter (Luftbrause). Prinzipiell ist demnach an diesem Apparat nichts Neues. Seine Vorteile gegenüber ähnlichen, bisher gebrauchten Apparaten sollen jedoch darin bestehen, dass die Verbindung zwischen Pumpe und Kessel nicht aus Schlauch besteht, sondern jene direkt an diesen angeschraubt wird, wodurch binnen 3 Minuten ohne Anstrengung 3 Atmosphären erzielt werden. Ferner soll die Ausströmung durch ein neuartiges Ventil besser reguliert werden können.

Heyking, **„Blaue Netze"**. — „F.-Z." XII, S. 549, 550, Nr. 34, vom 21. August 1909. — Von biologischem, und daher auch Aquarieninteresse ist die Wahrnehmung, dass Netze, welche mit der des Wassers ähnlicher, blauer Farbe gestrichen, statt braun gebeizt waren, bessere Fangergebnisse lieferten.

Stigleithner, Dr. Jos., **„Der Waller, ein Wetterfisch?"** — „Oest. F.-Z.", VI, S. 230, Nr. 16, vom 15. August 1909. — Ein im Gartenbassin gehaltener Waller (Wels) kehrte sich, ruhig auf dem Grunde liegend, stets von der Wetterseite ab: entladet sich ein Gewitter im Süd, so steht der Kopf des Fisches nach Nord, zieht ein Gewitter in Nordwest auf, so richtet er den Schädel nach Nordost usw. Da es während dieser Gewitter regnete, so hält Verfasser den Tropfeneinfall als mögliche, wenn auch nicht wahrscheinliche Ursache mit in Erwägung.

Neresheimer, Dr. Eugen, **„Die Abteilung VII, Fischereiwesen, der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien im Jahre 1908"**. — „Oest. F.-Z" VII, S. 220—221, Nr. 16, vom 15. Aug. 1909. — In diesem Bericht interessiert die Aquarienliebhaber namentlich ein Ergebnis der Fütterungsversuche, welche während des Jahres 1907 in der teichwirtschaftlichen Versuchsstation zu Frauenberg (Böhmen) angestellt und auch im III. Hefte der „Mitteilungen" genannter Station publiziert worden sind: in denjenigen Versuchsteichen nämlich, wo künstliche Fütterung der Karpfen mit Lupine vorgenommen wurde, war die stärkste Vermehrung von Daphnien und *Cyklops* zu konstatieren. Nicht etwa nur deshalb, weil die gefütterten Karpfen dann diese lebende Nahrung weniger ausnützten — Darmuntersuchungen zeigten das Gegenteil —, sondern auch bei Anwendung anderer künstlicher Futtermittel, wie Mais, war kein so enormer Planktongehalt zu erzielen wie bei derjenigen von Lupine; diese scheint also mittelbar die Ernährung und Vermehrung auch der Crustaceen gefördert zu haben.

Haempel, Dr. Oskar, **„Einiges zur Anatomie und Physiologie der Schwimmblase beim Aal und den Renken"**. — „Oest. F.-Z.", VI, S. 219—220, Nr. 16 vom 15. August 1909. — Hinsichtlich der Frage, ob der Schwimmblasenluftgang des Aales mit dem Darm in Verbindung stehe und ob demgemäss der Aal aus seiner Blase Luft in den Darm zu treiben und beim Maul austreten zu lassen vermöge, waren zwei Arbeiten, von Jäger und Thilo, erschienen, die einander widersprachen. Die Nachprüfung des Verfassers ergab, dass sowohl von der Schwimmblase der Magen, als auch umgekehrt vom Darm aus die Schwimmblase (letzteres schwieriger) mit Luft gefüllt werden könne; auch war die Verbindungsöffnung mikroskopisch nachzuweisen. Gleiches gilt von der Renke (*Coregonus wartmanni*): die Mündung des Luftganges in den Schlund ist auch hier nicht etwa durch ein Ventil oder eine Klappe, sondern nur durch Ringmuskulatur verschliessbar. Durch vorsichtiges Aufziehen der Fangnetze kann daher bei diesen in grossen Tiefen lebenden Fischen die sogenannte Trommelsucht, das Hervorstülpen des Schlundes aus dem Maule vermieden werden.

Fragen und Antworten

Vielleicht kann mir einer der Herren Leser mitteilen, was für Tiere das sind, die sich an einem Blumentopf in meinem Aquarium angesetzt haben. Dieselben sind von weisser Farbe, wie die weisse *Hydra* und haben um den ganzen Körper, welcher ca. 3/4 m lang ist und walzenförmig, hunderte ganz feiner Härchen. In dem Momente, wo man an dem Blumentopfe anstösst, legen sich diese um oder werden eingezogen wie die Tentakeln einer Aktinie und der Körper bleibt dann in Form eines Striches, um sich jedoch nach einigen Sekunden wieder wie früher herzustellen. Ich habe diese Tiere in beiden Stadien so gut es eben ging, gezeichnet, und bin bereit, falls sich jemand dafür interressiert, diesen Behälter einzusenden. Das Aquarium enthält Süsswasser. C. A., Agram.

Antwort: An C. A., Agram. Es kann sich um Moostiere (Bryozoen) oder um Glockentierkolonien, vielleicht aus der Gattung Carchesium handeln, eventuell auch um Rädertiere aus dem Verwandtenkreise von *Melicerta*, die ich freilich immer nur in büschelförmigen Kolonien fand. Sollte Ihnen an genauer Bestimmung gelegen sein, so übersenden Sie mir bitte einige Tiere zur Bestimmung. Am besten konservieren Sie sie, indem Sie die Tiere mit Chloralhydrat einschläfern und dann in Alkohol 70% oder in Formol (4%) aufbewahren. Zur Bestimmung dürfte auch Betäuben durch tropfenweises Hinzusetzen von ungereinigtem Holzessig (bis die Tiere nicht mehr auf Berührung reagieren) und dann Konservieren in Alkohol oder Formol genügen. Die Zusendung erfolgt am besten als Muster ohne Wert. Walter Böttger.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Augsburg. „Wasserstern". (Fortsetzung.)

Versuchsweise werfe ich nun einige in Formol getötete rote Mückenlarven ins Wasser, so dass sie unbehelligt den Boden erreichen. Die in die Nähe kommenden Schmerlen reagieren trotz Formol, das allerdings längst ausgelaugt sein kann; suchen offenbar mit den Bärteln, finden sich aber nicht immer sicher zurecht, kommen weiter abwärts, drehen sich um, kehren zurück, berühren die tote Beute mit den Bärteln und schnappen sofort zu. Ein derartiges aufgeregtes Suchen wie in vorerwähntem Falle bemerke ich diesmal jedoch nicht. Regungslos liegt die Larve. Die Schmerle betastet genau so, wie sie ein Holzstückchen, ein im Wege liegendes Pflanzenstengelchen berührt, bei denen jedoch gar kein Fressversuch gemacht wird, auch die tote Mückenlarve und frisst dieselbe. So habe ich in mehreren Fällen stets das

gleiche Resultat. Zwei Tage später füttere ich ausschliesslich rote Mückenlarven, nehme meine Uhr in die Hand und mache folgende Aufzeichnungen: 9,10 Uhr vormittags: die Tiere sind über das ganze Becken verteilt. 9,12 Uhr werden die nächsten lebhaft; und zwar besonders die Schmerlen. Die entferntesten werden unruhig, strecken die Schnauze nach oben, scheinen zu wittern und machen Kaubewegungen; verlassen aber ihren Platz nicht. 9,15 Uhr: das gleiche Bild, nur die in der Nähe gewesenen finden sich ein, lediglich drei an der Zahl. 9,20 Uhr immer noch das gleiche Bild. Da werde ich abgerufen. Die Tiere hatten also diesesmal innerhalb 10 Minuten kaum reagiert. Also ganz andere Resultate! Was mag schuld daran sein? Lässt das Witterungsvermögen bei Sättigung der Tiere nach und kommt es stärker zur Geltung, wenn dieselben hungrig sind? Vorhanden ist es, und zwar spielen hiebei die Bärteln eine grosse Rolle. Warum auch schliesslich nicht? Zu was sind diese Organe? Und beobachten wir an der Garneele des Seewassers nicht ähnliche Vorgänge? Wer führt diese sofort zum Futterplatz, wenn er gedeckt ist? Ihre beweglichen Fühler spielen als Führer eine mächtige Rolle. Ebenso ist *Nassa reticulata*, unsere nützliche Meeresschnecke, prächtig ausgestattet durch das zwei Zentimeter lange Röhrchen, das sich an ihrem Kopfe befindet. — Das in den „Blättern" Nr. 28, Seite 441 von Herrn Reitmayer mitgeteilte Mittel gegen Ichthyophtirius ist allerdings ein Radikalmittel, wie es radikaler wohl nicht gedacht werden kann. Aber nach unserer Ansicht kann dasselbe nur Anwendung finden, wenn die Krankheit sich im Anfangsstadium befindet, also noch nicht über die Flossen hinausgekommen ist. Wenn jedoch der Parasit bereits auf den Körper des Tieres übergegriffen hat, möchten wir diese Prozedur doch nicht mehr vornehmen. Dass sie in beschriebenem Falle hilft, ist zweifelsohne, wird doch die Unterlage mit samt dem Parasiten vernichtet. Wenn wir jedoch mit einem scharfen Scherenschnitt den infizierten Teil der Schwanzflosse abtrennen, dürften wir offenbar den gleichen Zweck viel rascher erreichen. In der gleichen Nummer, Seite 448, beschreibt Herr Czermak *Rana esculenta* als Baumbewohner. Ganz richtig bemerkt der Herr Verfasser, dass die Frösche offenbar den Sonnenstrahlen nachgegangen sind. Er sagt: „Nach dieser Beobachtung war mir das Verhalten der Frösche erklärlich, denn die Bäume, die etwas schräg zum Wasserspiegel standen, boten den Fröschen sonnige und infolge ihrer schrägen Stellung bequeme Ruheplätze, die sie mit verhältnismässiger Leichtigkeit erklettern konnten usw." Also aus den Worten des Herrn Verfassers geht hervor, dass er selbst die Sache für keine absonderliche Leistung hält. Die Frösche kriechen auf der schiefen, verhältnismässig leicht ersteigbaren Ebene der Sonne nach. Auch unsere *Lacerta vivipera* findet man mitunter auf Büschen liegend vor. Auch sie strebt an den Zweigen empor, um die sonnenbeschienene Oberfläche des Busches zu erreichen. Andererseits aber möchte Herr Czermak einen weiteren Punkt „Schutz vor dem Feinde" in Betracht gezogen wissen. Seine grüne Farbe schützt den Frosch im Grase des Ufers sicherer wie auf dem Stamm des Baumes. Ein sichernder Sprung ist vom Ufer aus in das Wasser genau so schnell auszuführen, wie vom Baume herab. Dass Ringelnattern Bäume ersteigen, ist mindestens so häufig in der Literatur berichtet worden, als diese Kunstfertigkeit dem Wasserfrosch nachgerühmt worden ist. Die schrägen, liegenden Bäume zu ersteigen, würde der kriechenden, gewandten Schlange sicher weniger schwer fallen als dem plumpen Grünrock. Die Farbe des Opfers spielt bei den heimischen *Ophidiern* übrigens keine grosse Rolle, weil sie zur Hauptsache ihrer Zunge folgen und zudem häufig die Beute erst im Momente der Bewegung erfassen. Unterzeichneter hatte Gelegenheit zu beobachten, dass eine Ringelnatter, der eine beträchtliche Anzahl kleiner Frösche als Futter dargeboten worden waren diese erst packte, als sie sich zu bewegen anfingen. Ein sich totstellendes Bürschchen schob sie mit der Schnauze vor sich her, ohne zuzugreifen und liess sich durch das plötzliche Emporhüpfen einiger Heuschrecken derartig täuschen, dass sie blind, — in rascher Folge den Kreuz- und Quersprüngen der Insekten folgend, — nach diesen schnappte und dabei den Frosch vergass. Aber sie folgt der Spur der für sie fressbaren Tiere mit unfehlbarer Sicherheit. Die Natur hat ihr in ihrer Zunge ein wunderbares Hilfsmittel zum Nahrungserwerbe gegeben; aber trotzdem wartet sie, bis sich das Tier bewegt, benötigt — um mit Herrn Professor Edinger zu sprechen — das Auslösen einer Reihe Reflexe, die erst das Zuschnappen veranlassen. Und doch ist dies nicht die Regel. Andere der gleichen Art packen auch zu, wenn sich die Beute nicht bewegt. Eine Würfelnatter frass bei mir sogar Süsswasserfischfleischstückchen direkt aus der Hand und vom Boden weg. Haben in diesem Falle die Schlangen Erfahrungen gesammelt, durch irgend welche Umstände veranlasst, die bewegungslose Beute als fressbar erkennen gelernt? Verfasser sagt ferner, dass die Frösche bei stark von der Sonne beschienenem Wasser sämtlich in diesem verweilten, also nicht auf die Bäume stiegen. Sie verzichteten mithin in diesem Falle auf die geschütztere Stelle auf den Bäumen. Wir sehen also, dass lediglich wohl die Sonne der massgebende Faktor war, der die Frösche diese ersteigen hiess. In „W." Nr. 29, Seite 397, sagt "Proteus"-Breslau, dass zur Schleierschwanzzucht ein Wasserstand von höchstens 12—15 cm Bedingung sei. Zweckmässig ja, aber nach unseren wiederholten Erfahrungen nicht unbedingt nötig. Wir haben bei 25 und 30 cm Wasserstand auch ganz gute Resultate erzielt. Soll des weiteren der Schleierschwanz im Jahre sogar mehr als dreimal laichen weil es heisst, „doch ist es ratsam, nur drei Bruten jährlich machen zu lassen usw." Die Laichzeit fällt — natürlich je nach Temperatur des Wassers schwankend — wie bei der Karausche in die Sommermonate Mai, Juni, Juli. Zur Bemerkung der „Ludwigia"-Hamburg, „W." Nr. 30, Seite 414, dass ein *Poecilia unimac.* ♀, nachdem es dreimal normal geboren hatte, beim vierten Akte Eier abgeworfen habe, welche sich sämtlich als befruchtet herausstellten und entwickelten, ergänzen wir, dass auch bei unserem Herrn Friedrich von einem Fischchen der gleichen Art 13 Eierchen abgesetzt wurden, wovon innerhalb acht Tagen vier ausschlüpften, ferner ein *Gambusia holb.* ♀ 30 befruchtete Eier abgab, die jedoch nicht mehr auskamen. Auch Herr Förtsch erinnert sich eines Falles, wo ein *Girardinus*-Weibchen in Menge auffallend grosse, gelbgrüne Eier absetzte, die von der Alten gefressen wurden. Herr Glass erzählt von einem *Girardinus*-Weibchen, das Junge, dann Eier, dann wieder Junge gebar. Die Eierchen wurden ebenfalls von der Mutter verzehrt.

(Fortsetzung folgt.) K. Riedel.

Breslau. „Vivarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde und Naturdenkmalpflege, E. V.

Aus der Sitzung vom 12. Oktober.

Herr Sindermann hält seinen Vortrag über den Panzerwels (*Callichthys* von *kállos* Schönheit, *ichthys* Fisch) *punctatus* (gepunktet). Die Zucht ist ihm bis jetzt noch nicht gelungen und es kann deshalb über diese Frage nur auf Grund der vorhandenen Literatur ein referierender Ueberblick gegeben werden. Auch der Vortragende kann die von allen Beobachtern geschilderte Anspruchslosigkeit nur bestätigen und rät dringend, sich mit diesem Fisch schon seiner eigentümlichen Liebesspiele und Fortpflanzungsverhältnisse wegen, zu beschäftigen. Als Geschlechtsunterschied glaubt Herr S. bei seinem Pärchen ganz ausgeprägte Merkmale gefunden zu haben, die bis jetzt von anderer Seite noch nicht geschildert sind. Die Maulpartie des Männchens ist nämlich in die Länge gezogen, während die des Weibchens kurz gehalten — wie abgehackt — erscheint. Dagegen sind die Brustflossen beim Männchen zugespitzt, beim Weibchen abgerundet, also gerade umgekehrt, wie Bade („Süsswasseraquarium" Seite 421) angiebt. — Dazu bemerkt der Vorsitzende, dass sich die von anderer Seite aufgestellte Behauptung, dass sich das Männchen ganz typisch durch den lang ausgezogenen,

oberen Teil der Schwanzflosse unterscheide, nicht als richtig erwiesen habe. Ihm selbst sei ein solches Tier bekannt, welches sich im Besitz unseres Mitgliedes Herrn Korthals-Dt.-Lissa befindet. Es handelt sich aber nur um eine Flossenabnormität, die mit dem Geschlechtscharakter nichts zu tun hat. — Hierauf wird vom Vorstande Bericht über unsern ersten dieswinterigen Vortrag am 9. ds. Mts. erstattet. Der Besuch war ein über Erwarten guter und auch die reservierten Plätze mit doppeltem Eintrittspreis hatten Absatz gefunden, sodass wir einen erklecklichen Ueberschuss unserem Fond für Werbezwecke überweisen konnten. Das war aber nur dadurch möglich, dass unsere Mitglieder mit grosser Selbstlosigkeit die meisten Verlosungsgegenstände — darunter wertvolle Fische (Pfauenaugen- und Scheibenbarsche) — gestiftet hatten, um auch an ihrem Teil dazu beizutragen, dass unser „Vivarium“ die Liebhaberei in immer weitere Kreise bringen kann. Als Thema war für den Abend gewählt „Einrichtung und Pflege des Zimmeraquariums“, und es war ganz besonders darauf Rücksicht genommen, dass alle Handgriffe praktisch den Zuschauern vor Augen geführt wurden. Ausgewählte, für den Anfänger empfehlenswerte Fische zirkulierten zur genaueren Besichtigung in Glaskrausen, ebenso in genau bezeichneten, besonderen Behältern, Algenarten, lebende Futtertiere und die mit ihnen leicht einschleppbaren Fischschädlinge (*Hydra*, *Corixa*, *Naucoris*, Libellenlarven). Die Art des Fischfutterfanges und der Sortierung desselben wurde durch Vorzeigung von geeigneten Netzen und Sieben den Zuhörern vorgeführt. Die Diskussion gestaltete sich recht lebhaft und zwar wesentlich über die Fragen des Transportes, der Lebenderhaltung, Züchtung und Ueberwinterung des lebenden Fischfutters. Man sah hier sofort, wo den Liebhaber der Schuh drückt, und wenn wir wegen der Lückenhaftigkeit unseres Wissens über die gefragte Materie auch noch oft auf die Zukunft vertrösten mussten, so konnten wir doch hier und dort praktische Anleitung in diesem heiklen Gebiete geben. Zum Schluss wurden die Zuhörer noch darauf aufmerksam gemacht, dass der nächste Vortrag in demselben Saale am 20. November abends 8½ Uhr stattfinden wird, und dass bei dieser Gelegenheit Seetiere und Seewasseraquarien im Betrieb vorgeführt werden. — Herr Sindermann berichtet über die Bestellung von Seetieren aus der Nordsee und von der Adria. Es werden hierzu vom Verein 50 Mark bewilligt. — Auf Grund des Vereinsbeschlusses vom Juli wird der Tag für den Makropodenwettbewerb auf Dienstag, den 2. November festgesetzt. Wir sind uns sehr wohl bewusst, dass eine Zucht auf Farbe oder Beflossung sehr leicht zur Spielerei herabsinken kann, und dass dann der unvermeidliche „Klub der Makropodenzüchter“ gegründet wird. Es kommt aber doch sehr darauf an, in welchem Geiste und zu welchem Zwecke man solche Spezialzuchten betreibt. Sie können sehr viel Lehrreiches bieten und brauchen absolut nicht zur Verflachung zu führen. Vorbildlich können uns hierin die vom wissenschaftlichen Geiste erfüllten Klubs der Geflügelzüchter sein, die durch genaue Aufzeichnungen und Versuche es erst ermöglicht haben, dass die Wissenschaft die genügenden Unterlagen erhalten hat zu weiteren Forschungen über die Vererblichkeit von Farbe und Gefieder. So wollen wir die Zucht des hierzu ganz besonders geeigneten Makropoden auf Farbe und Beflossung betrieben wissen und in diesem Sinne veranstalten wir unseren Makropodenwettbewerb unter unseren Mitgliedern. — Bei Gelegenheit der Gratisverlosung von Nachzucht der *Poecilia reticulata* Peters kommt es zu einer Kontroverse zwischen dem Stifter Herrn Sindermann und Herrn Heinrich. Der Letztere behauptet nämlich, mit eigenen Augen gesehen zu haben, dass das Männchen dieses Fisches sofort die Jungen verzehrte. Er glaubt, dasselbe auch vom Weibchen behaupten zu können, doch fehlen ihm hier genauere Unterlagen. Herr S. kann dagegen seinen Pärchen das beste Zeugnis in bezug auf Nichtvorhandensein von kannibalischen Gelüsten ausstellen. Dr. Deupser, Dt.-Lissa.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft“.

Sitzung vom 21. Oktober 09.

Literaturreferat: Molchbastarde = *Triton italicus Peracca* ♀ × *Triton vulgaris* typ. L. ♂ (= süditalienischer Molch × kleiner Teichmolch) und *Triton alpestris* ♂ × *Triton vulgaris* typ. L. ♀ (= Alpenmolch ♂ × kleiner Teichmolch ♀), *Rhodeus amarus* (= Bitterling), Professor Dr. Polls-Berlin Bastarde (*Triton cristatus* typ. Laur. ♂ × *Triton vulgaris* typ. L. ♀ = grosser Kammolch ♀ × kleiner Teichmolch ♂), *Limnaea stagnalis* L. (= Spitzhornschnecke), *Vipera berus* L. (= Kreuzotter.)

In Heft 41 der „W.“ befinden sich wiederum zwei sich total in bezug auf Polypenvertilgung durch *Limnaea stagnalis* L. widersprechende Vereinsberichte, und zwar auf Seite 565, Rubrik rechts, Bericht der „Nymphaea“-Chemnitz und Seite 569 im Bericht der „Ludwigia“-Hamburg, es ist hieraus wiederum zu ersehen, wie verschiedenartig diese Schnecken arbeiten. — Wir können nur versichern, dass wir ganz genau wissen, was wir von *Limnaea stagnalis* L. zu halten haben in dieser Beziehung. — Liebigs Artikel, Heft 41 der „W.“ „Thermometer und Temperaturangaben in der Aquarienpflege“ (Seite 561) ist beachtenswert. Von der im Protokoll der „Nymphaea“-Leipzig gebrachten Notiz, *Tropidonotus tesselatus* betreffend, haben wir dankend Kenntnis genommen, und bemerken, dass wir in unserem Bericht vom 7. Oktober 09, Heft 42 der „W.“ und „Bl.“ bereits auf bewusste Angelegenheit hingewiesen haben. — Heft 41 der „Blätter“ bringt einen Artikel von R. Zimmermann-Rochlitz i. S. nebst sehr guten Naturaufnahmen von der Ringelnatter, ferner einen uns interessierenden Aufsatz über Kopulation von *Limnaea stagnalis* L., von K. Riedel-Augsburg. Zu dem Artikel von K. Becker-Frankfurt a. M. (Seite 660) haben wir zu bemerken, dass wir junge Hechte (= *Esose lucius)* ebenfalls schon mit in Streifen geschnittenem Fleisch gefüttert haben, selbstredend müssen, wie auch Herr B. erwähnt, die Hechte erst daran gewöhnt werden, was man am besten, in der von Herrn B. angegebenen Weise (Hin- und Herbewegen im Wasser) erreichen kann. Die Notiz (Literaturreferat) des „Wasserstern“ Augsburg, *Vipera berus* L. (= Kreuzotter) betreffend, pflichten wir teilweise bei. Gefangen gehaltene Kreuzottern legen in der Gefangenschaft ihre Gewohnheiten des Freilebens teilweise ab und werden hier zu ausgesprochenen Tagtieren, sodass sie bei Nacht selten sichtbar sind. Im Freien hingegen sind diese Vipern aber gerade in warmen, mondscheinhellen Nächten am ersten und meisten im Freien vorzufinden, zu welcher Zeit sie der Mäusejagd oblegen. Unterzeichneter, welcher schon hunderte dieser Ottern gefangen und auch gepflegt hat, fing diese Tiere häufig mit der Laterne des Nachts. An einem von Kreuzottern bewohnten Platz stellte er einfach die brennende Laterne auf, die Tiere krochen dem Lichte zu Land konnten ohne alle Mühe gefangen werden. Andere Liebhaber und Fänger brennen im Freien ein Feuer an, nach welchem sich die Tiere ebenfalls hinziehen. Brehm berichte ebenfalls in gleicher Weise über die gehörnte Viper (= *Cerastes cornutus* Forsk.), dass sich diese Giftschlangen massenhaft einfanden, sobald er auf seinen Forschungsreisen am Abend die Lagerfeuer anbrennen liess, trotzdem er bei Tage nur äusserst selten eine Viper zu Gesicht bekam. Ob die Tiere durch den Schein des Feuers oder durch die Wärme desselben angezogen werden, ist wohl noch nicht genau nachgewiesen, doch glauben wir, dass das letztere als Ursache angesehen werden darf. — Was der „Wasserstern“-Augsburg in demselben Referat über den Bitterling (= *Rhodeus amarus*) schreibt, deckt sich vollkommen mit unseren Beobachtungen, auch wir hielten diese Fische jahrelang, ohne Durchlüftung bei vollster Gesundheit und brachten sie auch zur Fortpflanzung. — Unterzeichneter teilt mit, dass es ihm in diesem Jahr (09) gelungen ist, Kreuzungen von *Triton italicus Peracca* ♀ × *Triton vulgaris* typ L. ♂ (= süditalienischer Molch ♀ × kleiner

Teichmolch ♂) und von *Triton alpestris* Laur. ♂ × *Triton vulgaris* typ. ♀ (= Alpenmolch ♂ × kleiner Teichmolch ♀) zu erzielen. Ueber diese interessanten Kreuzungen wird später ein Artikel in den „Blättern" erscheinen. Herr Dr. Wolterstorff, welchem Unterzeichneter diese Bastarden einsandte, hat die Tiere bereits geprüft und zweifelt nicht an der Bastardnatur derselben, er wird den Artikel auch ergänzen[1]). An diese Mitteilung anschliessend demonstriert Herr Schreitmüller noch vier Stück Molchbastarde *Triton cristatus typ. Laur.* ♂ = Kammolch × *Triton vulgaris typ.* L. ♀ (= kleiner Teichmolch) (Professor Dr. Polls-Berlin künstliche Kreuzungen), welche ihm von Herrn Dr. Wolterstorff zwecks Pflege und Beobachtung übersandt wurden. (Siehe auch Heft 24 der „Blätter" 09. Artikel Dr. Wolterstorff). Herr Mauersberger teilt mit, dass er von einem ♂ *Chromis multicolor* (vielfarbiger Maulbrüter), 96 Stück Jungtiere erzielt hat. Herr Baldauf demonstriert eine selbstkonstruierte Heizlampe, welche ganz geruchlos brennt und eine grosse Heizkraft entwickelt. Als neues Mitglied wird Herr Rittergutsbesitzer Willy Heinke, Rittergut Mautitz bei Riesa aufgenommen. — Zur Aufnahme meldet sich Herr Arthur Oberländer-Dresden an. Wilh. Schreitmüller, Schriftführer.

Hamburg. „Zierfischzüchter-Vereinigung Hamburger Liebhaber."

Vereinsbericht vom 2. Oktober 09.

Der Vorsitzende teilt den Anwesenden mit, warum eine Einberufung stattgefunden hat. Nach gründlicher Durchsprache der internen Angelegenheit wird Nachstehendes beschlossen. Dem Vorsitzenden wird gestattet, unter dem Namen der Vereinigung eine permanente Ausstellung ins Leben zu rufen, in welcher speziell Neuheiten ausgestellt, sowie praktisch vorgeführt werden sollen. Ueber alle anderen Angelegenheiten: Anmeldung, Eröffnung, Ausgaben (siehe § 18 der Satzungen) usw. hat der Vorsitzende frei zu bestimmen. Frz. Ehlers, Schriftführer.

Herne i. W. Der „Verein der Liebhaber von Zier- und Singvögeln" in Herne hielt am Sonntag, den 17. ds Mts. im Vereinslokal (Restaurant Ed. Lobeck, Neustrasse 67) eine ausserordentliche General-Versammlung ab, welche recht zahlreich von Mitgliedern und Gästen besucht war. Auf der Tagesordnung stand u. a. als Hauptpunkt: „Anschluss eines Zweigvereins für Aquarien- und Terrarienkunde." Nach Eröffnung der Versammlung durch den I. Vorsitzenden fand eine eingehende Erörterung der Frage der Aquarien- und Terrarienliebhaberei statt, wobei besonders darauf hingewiesen wurde, dass sich die Aquarienliebhaberei mit der Vogelliebhaberei sehr gut verbinden lasse und dass diese kombinierte Liebhaberei einen Naturfreund geradezu begeistern müsse. Unter den Mitgliedern des Vereins sei die Aquarienliebhaberei schon seit langer Zeit gepflegt worden. Was auch nach dieser Richtung hin Hervorragendes geleistet würde, habe die letzte Ausstellung den Besuchern deutlich vor Augen geführt. — Es wurden hierauf die Vereinsstatuten in der nunmehr massgebenden Form bekannt gemacht. Die Versammlung entschied sich einstimmig für den Anschluss eines Zweigvereins und ist derselbe somit bewirkt. Eine Anzahl der anwesenden Gäste erklärten ihren Beitritt zum Verein; weitere Anmeldungen liegen vor. Nach Erledigung der Tagesordnung ging man zum gemütlichen Teil über, welcher die Anwesenden noch recht lange in fröhlicher Stimmung beisammen hielt. — Der Verein führt nunmehr die Bezeichnung: „Verein der Liebhaber von Zier- und Singvögeln nebst Zweigverein für Aquarien- und Terrarienkunde, Herne in Westf." Die Geschäfte desselben werden von dem bisherigen Vorstand geführt. Die regelmässigen Versammlungen finden am dritten Sonntag eines jeden Monats im obengenannten Vereinslokal statt.

[1]) Bastardierungsversuche dieser Art waren bisher noch nie geglückt, immer von *„Triton Blasii"* abgesehen. Dr Wolterstorff.

München. „Isis" E. V.

Bericht vom Juni 1909.

Der Vorsitzende gibt einen Brief des Herrn Knan bekannt, in welchem dieser die Mitteilung macht, dass er wegen anderweitiger grosser Inanspruchnahme leider genötigt sei, sein Amt als Protokollführer niederzulegen und hiermit aus der Vorstandschaft auszuscheiden. Der Vorsitzende bedauert lebhaft den Rücktritt des Herrn Knan und spricht demselben im Namen der Gesellschaft den Dank für seine langjährige und erfolgreiche Tätigkeit und das unserer Sache stets entgegengebrachte Interesse aus. Die provisorische Vertretung wird Herrn Schinabeck übertragen, der bisher das in Frage stehende Amt mehrfach an Stelle des Herrn Knan mit vielem Fleiss und Geschick versehen hat. Die Neuwahl des Protokollführers ist für Donnerstag, den 1. Juli in Aussicht genommen. In Sachen gegen Herrn Thumm-Klotsche ist uns eine Beschwerde unseres Mitgliedes Fräulein Rosa Sammüller zugegangen. Der Vorsitzende hat unterm 30. Mai lfd. Js. Herrn Thumm die Beschwerde übermittelt mit dem höflichen Ersuchen um Aeusserung, da man bekanntermassen immer alle beide hören soll. Unterm 4. Juni schrieb uns Frau Lina Thumm, dass wir uns einige Tage gedulden sollen, da Herr Thumm im Auslande ist und in der Zeit vom 12. bis 15. Juni zurück erwartet wird. Ende Juli vermissen wir noch immer eine Antwort des Herrn Thumm. Hierzu bemerkt Herr Dr. Bruner, dass er auf eine Bestellung im vergangenen Jahr im Monat August drei männliche *Molge blasii* in einem „Zigarettenschächtelchen" ohne Moos trocken gesandt erhielt. Natürlich waren die Tiere tot, mussten tot sein. Auf ein Monitorium sei er ohne Antwort geblieben. Wir haben in unserem langjährigen Vereinsleben nicht viel Streitigkeiten mit Händlern gehabt, unsere Reklamationen wurden, das möchten wir zur Ehre des älteren Händlertums sagen, immer bald und entsprechend berücksichtigt. Wenn ein tüchtiger Liebhaber zu einem Händler wird, dessen Geschäftsgebahren verschiedentlich Klagen auslöst, dann möchten wir schon sehr wünschen, dass es bei unserem älteren Händlertum bliebe und könnten auf den Zuwachs aus der Liebhaberei verzichten. Für den Monat September dürfen wir den Besuch des Herrn Dr. Kammerer-Wien erwarten. Ein ungenannt bleiben wollender Spender überweist der „Isis" seine gesamte, ziemlich umfangreiche Bibliothek. — Herr Lankes macht die Mitteilung, dass er gelegentlich einer Exkursion mit Herrn Rembold in das Moor bei Unterschleissheim am 29. Mai ds. Js. *Bufo vulgaris* noch im vollen Laichgeschäft antraf. Es wurden 16 Paare gezählt. Eine Anzahl der schwarzen Doppelschnüre lag bereits in wirren Knäueln am Boden der beiden wenig mehr als fusstiefen Gewässer. Bei einigen Pärchen konnte das absatzweise Heraustreten der Laichschnüre mühelos beobachtet werden. Wenn man nicht annehmen will, dass Wassermangel die Ursache des verspäteten Laichgeschäftes war, dann fehlt eigentlich jede plausible Erklärung für die bemerkenswerte Erscheinung. Aber auch der gegebenen Annahme stehen Bedenken insoferne gegenüber, als kaum ein paar hundert Meter von der Laichstelle Wassergräben vorhanden waren, in denen das Wasser zu keiner Jahreszeit eintrocknet. Uebrigens kommt es der Erdkröte im Frühjahr auf eine grössere Wanderung um zu Laichplätzen zu gelangen durchaus nicht an. Herr Dr. Bruner erinnert daran, dass er seit Jahren ein rasches Austrocknen der Gräben, Weihern, Pfützen etc. beobachten könne. Die Ursache sei wohl die Legung von Drainagen und die Regulierung der Gewässer in den Mooren, die Abzüge der Grundwasserströme infolge von Kanalisierung usw. Mit dem raschen Austrocknen der Weiher und Gräben im Frühjahr hänge auch das immer seltenere Vorkommen von *Rana fusca* zusammen. Eine grosse Menge von Laich gehe alljährlich durch Eintrocknen verloren. — Von seinen prächtigen Schlangen berichtet Herr Dr. Steinheil unterm 6. Juni: fünf Tiere haben sich über Pfingsten gehäutet. An Nahrung (Mäuse) ging der kleine *Coluber guttatus*, ferner *Co-*

luber quadrivittatus und endlich der schwarze *Coluber longissimus*; der grosse *Coluber quatuorlineatus* bemächtigte sich innerhalb sechs Tagen zweier halberwachsener Meerschweinchen. *Spilotes corais-couperi* und die herrliche Hufeisennatter (*Zamensis hippocrepis*) fasten zunächt noch. *Ophibolus getulus* hat sich gut gehäutet, an die ihm zugesellte Ringelnatter ging er vorerst noch nicht. Am 12. Juni: *Ophibolus getulus* geht auch an kleine Meerschweinchen nicht, frass aber zwei grosse *Lacerta viridis*. Der seltene *Coluber phyllophis* ist nun ebenfalls ans Futter (Maus) gegangen. — Herr Schwab macht die fast unglaubliche Mitteilung, dass nach Beobachtung seiner Frau einer seiner *Anolis principalis* eine kleine Walzenechse (*Chalcides tridactylus*) überfallen und verzehrt habe. Wiederholt haben wir in Vereinsberichten und auch sonstwie gelesen, dass *Coluber leopardinus* ungern Futter annehme. Die Leopardennattern, welche die Herren Rembold und Lankes pflegten, frassen weisse Mäuse. Die Hauptbedürfnisse dieser schönen Schlangen sind: Viel Sonne, Wärme, Ruhe und ein etwas geräumiger Behälter mit Klettergelegenheit. Herr Dr. Bruner glaubt sich zur Annahme berechtigt, dass die Schlangenweibchen leichter ans Futter gehen, als die Männchen. Er habe ferner beobachten können, dass verschiedene amerikanische Tropidonotus-Arten nur an bestimmte Froschformen gehen wollen. Zur Festlegung dieser Annahmen erscheinen indess wiederholte und genauestens durchgeführte Versuche veranlasst. Nach den Beobachtungen des Herrn Dr. Bruner ist besonders *Eutaenia elegans var. vagrans* eine heikle Fresserin. In dem hübschen Aufsatz „*Hyla coerulea*“ von Herrn K. Riedel (Blätter Nr. 22) wird auf Seite 343 gesagt „gleichzeitig mit anderen nordamerikanischen Hylen (*versicolor, pulchella*)“ usw. Das dürfte verschrieben sein. *Hyla pulchella Dumeril* und *Bibron* = *Hyla raddiana* Fitzinger gehört dem Süden Amerikas an und die Exemplare, die bisher zu uns kamen, stammten in der Hauptsache aus Argentinien. In der gleichen Nummer dieser Zeitschrift lesen wir einen Aufsatz: Beobachtungen an der Schlingnatter usw. von Graber-Basel. Auf Seite 344 heisst es: „Ja, ich beobachtete schon bei einem Freunde von mir, der ein Freilandterrarium besitzt, wie die Glattnattern kleinen Landschildkröten die Köpfe bereits abrissen, so dass die Schildkröten zugrunde gingen“. An die Richtigkeit dieser Beobachtung vermögen wir nicht zu glauben, freilich ist uns dabei auch nicht klar, wie so ein Irrtum entstehen konnte. *Lacerta* Nr. 12 zur „Wochenschrift“ Nr. 24. Herr Zapf singt in einem kleinen Aufsatz: „Terrariers Leiden und Freuden“ das alte Lied von der Schädlichkeit der Hausmaus im Terrarium. Jede Fütterung mit diesem Nager muss unbedingt überwacht werden. Ueber Nacht darf man eine Hausmaus niemals bei Reptilien im Terrarium belassen. Vorgezeigt wird durch Herrn Dr. Bruner am 3. Juni: *Tropidonotus natrix*, erbeutet bei Roggenstein, durch Herrn Schwab, *Tropidonotus natrix*, mittleres Exemplar, gefangen am Seehammersee. Herr Rembold demonstriert die interessante Maulwurfsgrille. (*Gryllotalpa vulgaris*). Dieselbe geht in den Besitz des Herrn Schinabeck über, um von diesem in einem Insektarium weiter beobachtet zu werden. Durch Herrn Dr. Lehrs wird vorgezeigt *Tropidonotus tessellatus* und *Ablepharus pannonicus* aus Ungarn. Demonstriert wird ferner durch Herrn Schwab vom 18. Juni: ein Pärchen *Lacerta serpa*, dann ein Pärchen *Hydrophilus caraboides*, durch Herrn Dr. Bruner, im Hinblick auf die Urodelen-Nr. 24 der „Blätter“: *Salamandra maculosa*, zwei typische Stücke und die hübsche Varietät *mollerii* aus Portugal, weiters *Amblystoma punctatum* und *opacum;* sämtliche Tiere befinden sich in vorzüglicher Verfassung. Herr Dr. Steinheil zeigt vor *Coelopeltis monspessulana*, dann *Tropidonotus natrix, var. astreptophora Seoane* aus Spanien in einem mächtigen Exemplare. Dieser schönen grünen Form der Ringelnatter fehlen die hellen und auch die schwarzen Nackenflecke, überhaupt jegliche Zeichnung. Weiters demonstriert Herr Dr. Steinheil drei tadellose Exemplare der von uns lang ersehnten *Coluber scalaris*. Herr Dr. Lehrs, welcher eine herpetologische Exkursion am linken Donauufer von Passau abwärts unternommen hatte, brachte zwei Exemplare *Coluber longissimus*, sowie mehrere *Lacerta viridis* mit. Schliesslich demonstriert Herr Lankes *Anolis cristatellus* und, zum Vergleich mit diesen, den überaus schlankeu *Anolis pulchellus*. Wie *Anolis cristatellus* dem *Anolis gundlachi* im Bau und Färbung nahe steht, so bildet *Anolis pulchellus* mit zwei weiteren Arten *A. krugi* und *A. poncensis* eine kleine Gruppe, die ausserordentlich charakterisiert erscheint durch schlanken Bau, gelb-bräunliche Färbung und die helle Längszeichnung. K. Lankes.

Nürnberg „Heros“ E. V.

Ordentliche Sitzung am 7. September 1909.

Nach einer zweimonatlichen Pause eröffnet der I. Vorsitzende, Herr Gruber, um 8¾ Uhr mit einer kleinen Ansprache die Versammlung. Das Protokoll der ausserordentlichen Mitgliederversammlung vom vom 15. Juni wird wie verlesen genehmigt. Hierauf erfolgt Bekanntgabe des Einlaufes. Angemeldet als ordentliches Mitglied hat sich Herr Postsekretär Carl Limpert. Als Neuzugänge werden der Bücherei überwiesen „Praxis des naturkundlichen Unterrichts“ und „Anleitung zur Blumenpflege im Hause“. Letzteres Werk wurde von Herrn Alwin Naumann gestiftet, wofür auch an dieser Stelle verbindlicher Dank gesagt sei. Zu einer kleinen Feier gestaltete sich die Ueberreichung einer Statuette an unseren verehrten II. Vorsitzenden, Herr Fritz Knauer, zur Erinnerung an seine Silberhochzeit. Nach einer Pause ergreift der I. Vorsitzende das Wort zur Literaturbesprechung. Infolge der reichhaltigen Tagesordnungen während der Sommermonate konnten diese Besprechungen nicht in einer programmmässigen Weise durchgeführt werden, sondern mussten auf das notwendigste beschränkt unter Verschiedenes, manchmal nur andeutungsweise behandelt werden; er hofft jedoch in den Herbst- und Wintersitzungen mehr Zeit auf die Literatur verwenden zu können. An dieser Stelle werden wir jedoch grundsätzlich nicht näher darauf eingehen. Herr Sperber berichtet über massenhaftes Eingehen von *Poecilia retic.* in einem Aquarium, in dem sich alles in bester Ordnung befand. Die gleiche Erscheinung schildert Herr Gruber bei *Platypoecilia*. Da derselbe während der Katastrophe dazu kam, brachte er die noch Lebenden in einen anderen Behälter, wo kein Stück mehr einging. Da er aber auch an dem ersten Aquarium nichts aussergewöhnliches entdecken konnte, vermochte er für das Sterben der Fische keine Erklärung zu finden. Herr Eglseer gibt seine Erfahrungen beim Vertilgen der Hydra bekannt. Nach manchem erfolglosen Versuch griff er zum Essig; die Polypen verschwanden zwar, aber auch die Pflanzen gingen an der sauern Behandlung zugrunde. Herr Fahrenholtz zeigt einen Schilfstengel vor, an dem sich eine vertrocknete, aber vollständig erhaltene Libellenlarve befindet. Nach unverkennbaren Merkmalen an dem Schilf dürfte das Insekt bereits im vorigen Sommer ausgeschlüpft sein. Anlässlich der Besprechung von lebendem Futter verbreitet sich Herr Philippi über unerlässliches und zweckmässiges Füttern der Daphnien in Futterteichen. Herr Sperber, der getreue Berichterstatter über Seewasser, hat heute weniger angenehmes mitzuteilen. Während die Edelsteinrosen einen guten Appetit entwickeln, verweigern die Aktinien die Nahrungsaufnahme. Es dürfte sich bei diesen wohl das Alter geltend machen, da sie sich schon vier Jahre im Besitze des Herrn Sperber befinden. Da für die nächste Sitzung eine kleine Verlosung geplant ist, schlägt Herr Knauer vor, einen Damenabend zu veranstalten, was allgemeine Zustimmung findet Die Verwaltung.

Schweidnitz. „Aquarium“. Verein für Aquarien- und Terrarienkunde.

Sitzung vom 21. Oktober 1909.

Am heutigen Abende hatten sich auch eine Anzahl Damen eingefunden, die vom Vorsitzenden begrüsst werden. Der Vereinsschrank, der das Gefallen aller Anwesenden findet, ist im Vereinszimmer auf-

gestellt. Mit dem Verleihen unserer Bücher wird ein Anfang gemacht. Herr Landeck stiftet der Bibliothek vier Werke, es sei ihm hier nochmals im Namen des Vereins gedankt. Genannter Herr gestaltet den Abend noch zu einem interessanten, indem er eine grosse Anzahl Präparate unter dem Mikroskop zur Anschauung bringt. Der Fischparasit *Cyclochaete*, den Schleimproben eines Schleierfisches entnommen, die Flossen des genannten Fisches, Milben, die im Mehle leben, die gefährliche Trichine, lebende Daphnien, Cyklops und Mückenlarven, Teile eines Elodeablattes und der Schmieralge werden mit Bewunderung besichtigt. Der Vorsitzende stiftet auch das erste Präparat, den obengenannten Fischparasiten dem Verein. — Herr Plattierer Heiber meldet sich noch unserem Verein an. Die Mitgliederzahl von 50 Mann wird in nächster Zeit erreicht werden.

Wien. Sektion für biologische Vivarienkunde der k. k. zool.-botan. Ges.

Vortragsabend am Mittwoch, 13. Oktober 1909, 7½ Uhr abends im Vortragssaale der Gesellschaft, III., Mechelgasse 2.: 1. Herr Dr. Hans Przibam: „Wozu braucht man in der Zoologie das lebende Tier?“ 2. Herr Dr. Paul Kammerer: „Demonstration lebender Tiere aus der biologischen Versuchsanstalt in Wien.“ (Arten vorbehalten.) — Sprechabend am Mittwoch, den 27. Oktober 1909, ½7 Uhr abends. Thema: „Ueber die Bodenschichte in Aquarien und Terrarien, deren Zusammensetzung, Einbringung und automatische Reinigung. Dr. Paul Kammerer, Obmann.

Adressentafel der Vereine.[1]

Wien. „Zoologische Gesellschaft“ Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, Wien I Wollzeile 25 (Kanzlei). Sitzungen jeden Samstag im Gesellschaftslokal: Wien I, Johannesgasse 4, (Restaurant Johanneshof). Zuschriften, Sendungen usw. sind an die Kanzlei zu richten.

Zwickau i. Sachsen. „Verein Aquarium“. Briefadresse: Arno Falck, Lindenstr. 21. Kassensachen an Herrn Fabrikant Hagenguth, Firma F. A. Ullmann. Schumannstr. 10. Sitzungen am 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

Altenburg (S.-A). „Aquarium“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde von Altenburg und Umgegend. Sitzung jeden 1. und 3. Mittwoch im Monat. Versammlungslokal: „Goldener Hirsch“, Teichstrasse. Briefadresse: M. Buchner, Topfmarkt Nr. 1.

Altenburg (S. A.). „Vallisneria“. Vereinigung für Aquarien- u. Terrarienkunde. Vereinslokal: Deutsche Trinkstube, Spiegelgasse 1. Versammlungen jeden 1. und 3. Montag im Monat. Briefadresse: Bruno Wohlfarth, 1. Vorsitzender, Johannisstr. 40. Gäste stets willkommen.

Altona. „Verein Altonaer Aquarien-Freunde“ E. V. Vereinslokal: Petersens Hotel, Altona, Königstr. 188 (Inhaber Ludwig Hensen). Versammlungen jeden ersten und dritten Donnerstag im Monat. Gäste stets willkommen. Briefadresse: H. Ostermann, Bahrenfelderstrasse 105.

Amsterdam (Holland). **„Triton“**, Verein für Aquarien, und Terrarien-Wissenschaft, gegründet 10. Nov. 1908. Zusammenkunft jeden ersten Sonnabend des Monats abends 8½ Uhr im Café-Restaurant „Oost-Indie“. Kalverstraat, Amsterdam. Briefadresse: W. J. Smallegange, I. Sekretär; Jan Pieter Heyestraat 81, Amster, dam, Holland.

Antwerpen. „Lotus“. Société pour la Vulgarisation de l'Aquarium et du Terrarium. Vereinslokal: Café Anselmo, 2 rue Anselmo. Sitzungen jeden ersten Samstag im Monat, abends 8 Uhr. Briefadresse: M. Piroth, Anvers, 64 rue d'Autriche.

Augsburg. „Wasserstern“, Verein für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) mit Zweigverein **Ingolstadt.** Briefadresse: K. Riedel, Gossenbrotstrasse 2. Briefadresse für Zweigverein Ingolstadt: Fritz Giegold, Ingolstadt, Hohe Schulstrasse. Vereinslokal Augsburg: Café „Augusta“. Sitzungen jeden 1. und 3. Samstag abends 9 Uhr. Vereinslokal Ingolstadt: Restaurant Merl. Sitzungen jeden 1. und 3. Donnerstag abends 6 Uhr.

Berlin. „Hertha“, Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) Zusammenkunft jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat im Restaurant des Thalia Theaters, Dresdenersrasse 73/74 statt. Briefadresse: Carl Schmidt, Berlin NO 55, Treskowstr. 32. Gäste willkommen.

Berlin. „Nymphaea alba“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzung am Mittwoch nach dem 1. und 15. jeden Monats im „Eberlbräu“, Jerusalemerstrasse 8. Briefadresse: J. Hipler, Berlin NO. 18, Lichtenbergerstrasse 2. Gäste stets willkommen.

Berlin. „Triton“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Restaurant Karlsgarten, Karlstrasse 27. Sitzung: Jeden 2. und 4. Freitag im Monat. Briefadresse: F. Gehre, Schönberg-Friedenau, Beckerstrasse 2.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde“. Briefadresse: Max Pulvers, Vorsitzender, Berlin S. O. 36., Elsenstrasse 54.

Bernburg a. S. „Aquaria,“ Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Göhres Restaurant, Karlstrasse 5. Versammlung jeden ersten Mittwoch im Monat. Briefadresse: Lehrer Hermann Wiehle, Latdorf bei Bernburg.

Brandenburg a. Havel. „Hydrophilus“, Verein für Aquarien-, Terrarien- und Naturfreunde. Vereinslokal: „Ressource,“ Steinstrasse 9. Sitzungen jeden 1. und 3. Freitag im Monat. Briefadresse: Dr. Zimmermann, 1. Vorsitzender, St. Annenstrasse 13.

Braunschweig. „Brunsviga“, Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde. Versammlungen alle 14 Tage Freitags. Briefadresse: Robert Melzer, Radeklint 6, 2. Vorsitzender.

Breslau. Aeltester Breslauer Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, „Proteus“, gegründet 1900. Die Adressen sind: für Geldsendungen Herr Constantin Franz, XIII, Schillerstrasse 15 III; für den ersten Vorsitzenden Herr Dr. Eckhardt, XIII, Kaiser Wilhelmstrasse 51. Sitzungen jeden Dienstag abend pünktl. 9 Uhr im Schultheiss-Restaurant, Neue Gasse.

(Fortsetzung folgt.)

[1] Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Charlottenburg. „Wasserstern“.

Nächste Versammlung am Mittwoch, den 3. November 1909, abends 9 Uhr bei Schröder, Charlottenburg, Kaiser Friedrichstrasse 37 a.

Leipzig. „Nymphaea“.

Tagesordnung
für die Versammlung am 2. November 1909.

1. Geschäftliches. 2. Vortrag des Herrn B. Wichand (Thema vorbehalten) .3. Verschiedenes.

Der Vorstand.

Schweidnitz. „Aquarium“.

Tagesordnung:

Donnerstag, den 4. November 1909. Sitzung: Hotel zum goldenen Löwen.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

XX. Jahrgang
Nr. 45.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Aus meiner naturphotographischen Praxis.

Von Rud. Zimmermann-Rochlitz i. S.

V. Krötenaufnahmen.

Mit fünf Abbildungen nach Originalaufnahmen des Verfassers.

(Schluss.)

Noch manches schöne Bild reiht sich diesen vier Aufnahmen an, und wollte ich jedes davon an dieser Stelle veröffentlichen, so könnte ich damit bequem ein Heft unserer Zeitschrift füllen, ohne dabei befürchten zu müssen, Wiederholungen zu bringen. Vielleicht ist es mir später nochmals möglich, das eine oder andere von ihnen an dieser Stelle zu publizieren. Das Wertvollste von allen aber ist wohl das letzte der hier wiedergegebenen, das uns in unserer Erdkröte freud- und auch leidvolle Minnezeit einführt. —

Abb. 3. *Bufo vulgaris* = Erdkröte, in ihrem Schlupfwinkel. (Nach Aufheben eines Steines).
Naturaufnahme von Rud. Zimmermann, Rochlitz i. S.

Es war im April des vergangenen Jahres, als ich in einem kleineren Steinbruchstümpel mehrere Pärchen unserer Art antraf, die von noch unbeweibten Männchen ausdauernd und aufs eifrigste umschwärmt wurden. Der Tümpel war, wie gesagt, nicht gross und sein Wasser glasklar; Umstände, die in mir, trotzdem wenige Tage zuvor schon ein ähnlicher Versuch mit der ergebnislosen Opferung einer grösseren Anzahl Platten geendet hatte, doch sofort wieder das Verlangen wachriefen, das sich vor meinen Augen abspielende hochinteressante Leben auf der Platte festzuhalten zu versuchen. Meine Hoffnungen waren, durch die Erfahrung gewitzigt, allerdings keine besonders hohen und wirklich schien es auch diesmal wieder bei dem Wunsche bleiben zu wollen, da bald das von oben einfallende Licht von der Wasserfläche derart reflektiert wurde, dass dadurch die Bewohner des Tümpels unsichtbar wurden, bald wieder die Kröten dem Apparat nicht erreichbar waren oder durch die Lichtbrechung in dem durch die Ruderschläge der lebhaft schwimmenden Tiere dauernd leicht bewegtem Wasser vollständig verzerrt erschienen usw.

Da entschloss ich mich, in das Wasser selbst zu waten; fast bis an die Knie reichte es mir und seine Kälte spürte ich nur allzusehr in der

nahezu halben Stunde, die ich in ihm ausharrte. Die Bedingungen für Aufnahmen waren auf diese Weise allerdings günstigere geworden, trotzalledem aber noch nicht derartige, um meine Hoffnungen auf zufriedenstellende Resultate besonders in die Höhe gehen zu lassen. Und das mit vollem Recht, wie sich dann des Abends beim Entwickeln herausstellte. Zu guterletzt retirierte noch ein umschlungenes Paar vor einem liebesdurstenden Männchen nach dem Ufer und ruhte sich hier, die Köpfe über das Wasser haltend, von den Anstrengungen der heissen Jagd aus. Das unbeweibte Männchen freilich kannte keine Ermüdung und folgte dem Paar auch jetzt noch — da — ein Druck auf den Auslösehebel meiner Kamera und ich patschte aus dem Wasser heraus, leicht fröstelnd und auch jetzt noch mit nur geringen Hoffnungen auf einen Erfolg dieses letzten Aufnahmeversuches, um in dem nicht fernen Elternhause die völlig durchweichten Stiefel und Strümpfe durch trockene zu ersetzen. — Als ich dann am Abend — ein verdächtiges Kitzeln in der Nase redete davon, dass man nicht ungestraft in aprilkaltem Wasser umherwatet — die Platten entwickelte, war von ihnen eine immer schlechter wie die andere, bis schliesslich auf der letzten — ein blinder Zufall fügte es, dass ich die der letzten Aufnahme auch zuletzt entwickelte — langsam aber sicher ein

Abb. 4. *Bufo vulgaris* = Erdkröte, in ihrem Schlupfwinkel (Seitenansicht).
Naturaufnahme von Rud. Zimmermann, Rochlitz i. S.

Abb. 5. *Bufo vulgaris* = Erdkröte, gepaart im Wasser. (Das Pärchen wird von einem noch ledigen Männchen bedrängt).
Naturaufnahme von Rud. Zimmermann, Rochlitz i. S.

Bild zum Vorschein kam, wie ich es nie erwartet hätte. Vergessen waren alle Mühen und Beschwerden und selbst der immer häufiger eintretende Schnupfenreiz verlor alles Unangenehme gegenüber der Freude, die mir die wohlgelungene Platte bereitete. Und meine Freude wird mir vielleicht mancher Leser der „Blätter" nachfühlen können beim Betrachten des gewonnenen Bildes, das ich hier in dreifacher Vergrösserung des Originales wiedergebe.

Xiphophorus Helleri.

Von Dr. Zimmermann, „*Hydrophilus*", Brandenburg a. M.

Der „Clou" des Jahres 1909, *Xiphophorus Helleri*, wurde von einigen Zierfischzuchtanstalten fast gleichzeitig angeboten zu einem verhältnismässig nicht sehr hohen Preise, wenn man aus der Arnoldschen Schilderung in der „Wochenschrift" ersieht, mit welchen Schwierigkeiten es verknüpft war, den seltenen, schwer zu fangenden Fisch zu importieren. Da Frau B. Kuhnt (Konradshöhe) sich erbot, die Fische mir persönlich zu überbringen, und somit eine tadellose Ankunft gewährleistet war, wurde ich schnell handelseinig und erstand eins der — wenn ich nicht irre — fünf gesund aus Mexiko herübergebrachten Paare.

Das Aussehen der Fische entsprach, nachdem sie sich vom Transport erholt hatten, ganz der Arnoldschen Abbildung in der „Wochenschrift" Nr. 32, nur dass man sich nach dem unkolorierten Bilde keine Vorstellung von der schillernden Farbenpracht, besonders des Männchens, machen konnte.

Die Grundfärbung des Körpers des neuen Fisches ist olivgrün und geht nach der Bauchseite ins Weisse über. Vom Kopf bis zum Schwanze laufen wie beim *Danio* Längsstreifen hin, meist fünf, von denen der mittlere intensiv violett, die anderen rotbraun gefärbt sind. Wenigstens zeigen meine Fische diese Bandfärbung und sind die Streifen nicht wie Herr Arnold beschreibt, tiefstahlblau bis schwarz. Wohl aber läuft ein so wundervoll tiefblau gefärbter Rand von der Analflosse aus am untern Rande des Körpers und der langausgezogenen Schwanzflosse des Männchen hin und nimmt auch das violette Band bei seinem Uebergang auf die Schwanzflosse ebenfalls diese Farbe an. Der von diesen beiden tiefdunklen Streifen eingefasste Teil der Schwanzflosse zeigt eine prachtvoll gelbgrün schillernde Farbe, wie auch die Partieen zwischen den Längsstreifen des Körpers wundervoll metallisch-grün glänzen.

Die Färbung soll nach Herrn Arnolds Angabe stark variieren, sodass auch mehr oder weniger tiefschwarz gefleckte Exemplare vorkommen. Die anderen Flossen zeigen einen schwach gelblichen Schein, nur die Rückenflosse ist mit einigen Reihen brauner Flecken geschmückt, und können mit der prunkvollen Schwanzflosse des Männchens nicht konkurrieren. Die eigenartige Verlängerung des unteren Teiles dieser Flosse ist etwas ganz Auffallendes, sie hat, in eine scharfe Spitze auslaufend, das Aussehen eines Dolches, woher der Fisch seinen Namen *Xiphophorus*, Schwertträger, erhalten hat. Eine andere Eigentümlichkeit, die ich in solcher Vollendung bei keinem anderen Fische bisher beobachtet habe, ist die ausserordentliche Gewandtheit, mit der das Männchen rückwärts zu schwimmen vermag, zumal wenn es sich im Liebesspiel um ein Weibchen bewirbt. Mit unglaublicher Schnelligkeit umkreist es die Auserwählte in eleganten, halbkreisförmigen Bogen, bald auf der rechten, bald auf der linken Seite. Man vermag dabei keine deutliche Flossenbewegung zu erkennen; auch das die Körperlänge des Fisches erreichende Schwert steht unbeweglich still, als wäre es aus festem Material und scheint beim Rückwärtsschwimmen das Wasser gleichsam mit der Spitze zu durchstechen. Das Männchen aber ist sich seines Schmuckes wohl bewusst und lässt die schillernde, lange Schwanzspitze oft wie eine Fahne vor dem Weibchen flattern und spreizt sich, um sein glänzendes Farbenkleid zu präsentieren, vor ihm wie die Makropoden und Kampffische beim Liebesspiel es tun.

Mein Pärchen hatte ich in einem ca. 60 Liter fassenden, auf einer Seite dicht bewachsenen Aquarium untergebracht, dessen Scheiben mit Ausnahme der vorderen mit einem dichten Algenrasen bedeckt waren. Die Fischchen fühlten sich in dem Altwasser, das eine ständige Temperatur von 24° Celsius aufwies, augenscheinlich sehr wohl und zeigten sich nach dem Einsetzen in schönster Farbenpracht, ganz wie Frau Kuhnt mir beim Einkauf versichert hatte, als ich über das ziemlich farblose Aussehen der Tiere im kalten Wasser mein Befremden ausdrückte. Ich gab lebende Daphnien und Piscidin als Futter, musste aber sehen, dass die Fische keinen rechten Geschmack an diesen vermeintlichen Leckerbissen fanden und immer an den Algen der Glasscheiben zupften.

Sie gediehen bei der Algenkost zusehends und besonders hatte das Weibchen im Laufe von acht Tagen einen so starken Leib bekommen, dass ich es für trächtig hielt und in ein anderes Aquarium setzte, um eventuellen kannibalischen Gelüsten des Männchens vorzubeugen. Hier fand es nun weniger Algen vor und musste mit den Daphnien und dem Trockenfutter fürlieb nehmen und war nach zirka einer Woche wieder so schlank geworden, als hätte es abgelaicht, was jedoch wohl kaum geschehen muss. Bei der nun wieder gemischten Kost von Algen und lebendem Futter nahm das Weibchen von neuem schnell an Umfang zu und wurde, als nach einigen Wochen die Scheiben durch die Fische so von ihrem grünen Ueberzug gereinigt waren, als wären sie mit Sepia abgerieben, bei der nun wieder mehr animalischen Nahrung nicht wieder dünner. Ich nahm es daher heraus und hatte die grosse Freude, einige Tage nach der Isolierung eines Morgens das Weibchen beim Gebärakt zu beobachten. Einige Junge lagen bereits am Boden und machten angestrengt Versuche, bis zur Oberfläche zu schwimmen, um dort auf einem Blättchen oder Pflänzchen einen sicheren, der Mutter verborgenen Ruhepunkt zu finden. Diese schien indessen in ihren Kindesnöten ihrer nicht sonderlich zu achten, raste vielmehr wie irssinnig an den Scheiben auf und nieder, in Pausen von 2—5 Minuten ein Junges gebärend, das dann im Wasser herumwirbelnd, bald zu Boden sank. Als einige zwanzig Fischchen das Licht der Welt erblickt hatten, hörte das rasende Umherschwimmen des Weibchens auf. Es ruhte sich, auf einer Pflanze liegend, augenscheinlich ganz erschöpft und die Kiemen rasch bewegend, aus. Ich wartete mit dem Herausnehmen noch ein Weilchen, um zu sehen, ob nicht noch mehr Junge zutage gefördert würden, musste aber bald bemerken, dass sich jetzt bei der Rabenmutter Appetit auf ihre Nachkommenschaft einstellte. Sie schwamm zu Boden und wie die Uckelei vor einem dazwischenfahrenden Hecht, stoben die am Boden liegenden Jungen blitzschnell nach allen Seiten auseinander, als ob sie die verderbenbringenden Gelüste ihrer Mutter kannten, und suchten sich schleunigst in dem Pflanzendickicht in Sicherheit zu bringen.

Xiphophorus helleri var. *güntheri*, (oben ♀, unten ♂) natürliche Grösse.
Nach der Natur skizziert von Wilhelm Schreitmüller-Dresden 21

sein kann, da ihr, auch wenn sie den Neugeborenen nachgestellt hätte, doch wohl einige Jungen in den schützenden Pflanzen entgangen wären, die ich hätte entdecken müssen.

Als ich das Weibchen nun wieder in das erste Aquarium setzte, gab es einen mehrstündigen Freudentanz des Männchens, wobei es unter voller Entfaltung seiner Flossen die elegantesten Schwimmbewegungen ausführte und vor- und rückwärtsstürmend das anscheinend völlig gleichgültige Weibchen wie toll umkreiste, ein Anblick, der jedem Liebhaber Freude machen und überall Bewunderung hervorrufen

Als ich bemerkte, dass die Alte nach einem vorüberschwimmenden flüchtigen Jungen schnappte, fing ich sie heraus und weidete mich zunächst an den nun wieder in gewohnter Weise zum Ausdruck gebrachten Freudenbezeugungen des Männchens. Als ich meine Aufmerksamkeit wieder den Jungen zuwandte, hatten einige sich schon so erholt, dass sie frei im Wasser zu schwimmen vermochten, doch lag die Mehrzahl noch am Boden und bemühten sich vergebens, an die Oberfläche zu kommen, immer wieder erschöpft in die Tiefe sinkend. Der Wasserstand von 35 cm war zu hoch, als dass die Fischchen ihn überwinden konnten und ich fing vorsichtig mit einer Kelle die zarten, kleinen Tiere bis auf fünf heraus, um sie in eine flache Schüssel zu setzen.

Als ich nach mehrstündiger Abwesenheit die Brut wieder besichtigte, schwammen in dem flachen Behälter bereits alle Jungen munter umher, in dem Aquarium hatten von den fünf zwei sich ins Ricciapolster an der Wasseroberfläche gebettet, die andern drei lagen noch am Boden. Aber auch diese fand ich am andern Tage frei im Wasser schwimmend, so dass meine Befürchtung, der hohe Wasserstand könnte vielleicht nachteilig oder gar tötlich für die Fischchen sein, unbegründet war. Gleichwohl trägt fraglos flaches Wasser zum Wohlbefinden der jungen Fische bei, und sieht man sie meist in einem naturgemäss eingerichteten Becken, in dem der Sandboden allmählich bis zur Wasseroberfläche ansteigt, dicht am Rande des Wassers liegen, vermutlich, weil sie hier den geringsten Druck und den meisten Sauerstoff finden.

Sobald die Jungfische schwimmen konnten, begann auch die Jagd auf kleinste Infusorien usw., doch nahmen sie auch gerne feinstes Piscidin und zu Staub zerriebene, getrocknete Daphnien an. Und damit es ihnen nicht an den von den Eltern so bevorzugten Algen fehlte, setzte ich der Brut bealgte Steine hinein, die sie auch bald abzuweiden begannen. Ihr Wachstum aber ging nur sehr langsam vor sich und wenn auch zwei von ihnen die Geschwister an Grösse beträchtlich überflügelt haben und in vier Wochen eine Grösse von zirka 2 cm erreicht haben, so sind die anderen noch nicht über $1^1/_2$ cm gross und einige noch ganz zurückgeblieben, während die erst einige Tage später geborenen *Pseudoxiphophorus* schon gut 3 cm messen. Es interessiert mich sehr, zu sehen, wann den männlichen Fischen das schöne Attribut ihrer Männlichkeit, die lange Schwanzspitze, auswächst, denn bisher zeigen alle Jungen in der Schwanzflosse keine erkennbare Differenzierung, obschon ich die Männchen an der weniger gerundeten Analflosse wie bei den Girardinusarten und an dem schlanken Körperbau erkennen zu können glaube. Wahrscheinlich wird das „Schwert“ erst mit eintretender Mannbarkeit gleichzeitig mit der Umformung der Analflosse zum Copulationsstachel sich aus der Schwanzflosse entwickeln.

Was nun die von Herrn Arnold erwähnte Hinfälligkeit und das grosse Sauerstoffbedürfnis usw. der Fische anbetrifft, so habe ich bei meinen *Xiphophorus* davon nichts bemerkt. Auch von den Jungen ist nur eins am zweiten Lebenstage eingegangen, alle andern schwimmen wie die Alten mit grosser Behendigkeit munter umher und haben wie diese schon ihre Widerstandsfähigkeit bewiesen, als einmal von unkundiger Hand zirka 8° C messendes Leitungswasser in das Becken der Jungfische gegossen wurde, so dass die Temperatur auf zirka 13° C gesunken war. Die alten Fische müssen jetzt wegen Platzmangel sich die Gesellschaft von zirka 30 andern Fischen gefallen lassen und zeigen keinerlei Unbehagen, nur dass das wieder hochträchtige Weibchen infolge seiner kolossalen Leibesfülle in seinen Bewegungen etwas ungeschickt geworden ist und so den Püffen und Stössen seiner Mitbewohner nicht so behende ausweichen kann, wie sein schlankes und gewandtes Männchen.

Da nach meinem Dafürhalten der *Xiphophorus* ebenso leicht zu züchten ist, wie die andern lebendgebärenden Arten — wenn auch seine Produktivität nicht so gross sein mag, wie z. B. die des *Pseudoxiphophorus*, das mir alle vier Wochen Junge, das letzte Mal die enorme Zahl von 156 Fischchen bescherte — so glaube ich, dass der hohe Preis auch für diese Neuheit bald sinken und der farbenprächtige Fisch schnell der Liebling aller Aquarienfreunde werden wird.

Meeresalgen.

Von Pauline Wehrenfennig, „Lotus“-Wien.

Mit vier Skizzen.

(Schluss).

Corallina officinalis (auch Skizze 2) imponierte mir anfangs wenig, weil die Zweige spröde und schlaff herabhingen und allen Versuchen widerstrebten, sie dekorativ wirken zu lassen. Nach einigen Wochen jedoch änderte sich die Sache bedeutend. Das früher erwähnte blütenartige Gebilde wucherte reichlich zwischen

den charakteristisch geformten Aesten, welche aus lauter kleinen konisch geformten Stückchen, die wie ineinander gesteckte Düten aussehen, geformt sind. Nun stellten sich die Aestchen auf und bildeten auch Ranken. Die Farbe ist ein helles rötlichbraun und der Nachwuchs, die winzigen letzten Dütchen, gelb. Ich stellte nun aus mehreren Steinen mit *Corallina officinalis* eine wunderbare Mittelgruppe im Aquarium zusammen, die sich in ihrer Grazie gar nicht beschreiben lässt.

Polyides rotundus (Skizze 3) hat braune fleischige Aeste, die in einfacher oder doppelter Gabelung wachsen. In ersterem Falle sind die

Polyides rotundus. Skizze 3. *Phyllophora brodiaci.*

Teile, welche die Gabelungen trennen, länger als im zweiten, weshalb die letztere Art reicher aussieht. Für das Aquarium dürfte diese Pflanze besonders haltbar sein, weil sich an ihr die, andern Pflanzen oft so verderblich werdende, dunkelgrüne moosartige Alge, welche allzureichlich in unseren Seewasseraquarien wuchert, nicht so leicht festsetzt und ihre eventuelle Reinigung davon leicht durchzuführen ist.

Phyllophora brodiaci (Skizze 3) ist braunrot und zeigt unregelmässige und absonderlich geformte Blätter. Das Exemplar, welches ich erhielt, trug ausserdem ein feines Aestchen von *Corallina officinalis*, welches später abfiel, und auf einem Blatte wucherte als Schmarotzerpflanze ein hellrotes Zweigchen einer unregelmässigen Abart von *Plocamium coccineum*. Anfangs, wo mir doch die Meeresalgen so fremd und neu waren, meinte ich, das gehöre alles zusammen, und hätte ich damals Veranlassung gehabt, darüber etwas zu schreiben, so wäre ein komischer Beobachtungsfehler entstanden.

Ein sehr schönes Exemplar von *Chondrus crispus* und zwei *Laminaria saccharina* faulten sofort ab und sind nicht mehr nachgewachsen. Letztere war unter allen Pflanzen die einzige, welche in Form und Grösse ein Blatt zeigte, das unserer Vorstellung von Blättern am nächsten kam. Ich legte ein abgefallenes Blatt auf das Papier und zeichnete es genau ab. Die Länge betrug 12 cm, etwa 2 cm von der Spitze, an der breitesten Stelle hatte das Blatt $2^1/_2$ cm und dort wo es gegen den kurzen Stiel schmäler wurde $1^1/_2$ cm. Das Blatt war hellbraun mit glattem Rande und ohne Rippen.

Schliesslich sei mir gestattet, noch eine Meeresalge zu besprechen, die für mich deshalb noch namenlos ist, weil ich sie vor mehr als zwei Jahren als unscheinbare, einer Tiersendung nur so nebenbei beigepackte Pflanze erhielt. Ich behandelte sie auch recht unaufmerksam, weil ich es damals nicht besser verstand. Vor einem halben Jahre etwa zog ich sie aus dem Hintergrunde des Aquariums hervor und war

entzückt und beschämt durch ihre Entwicklung. Diese Pflanze ist jetzt die grösste und schönste von meinen Meeresalgen und soll aus Dankbarkeit durch meine Skizze „verewigt“ werden. Im Interesse der besseren Charakteristik des einzelnen Zweiges liess ich in der Zeichnung manches weg. Die Pflanze ist mindestens doppelt so reich und gross als sie auf dem Bilde erscheint. Ich möchte noch besonders erwähnen, dass zur Zeit, als sich Nachwuchs an den früher besprochenen Algen zeigte, auch der Ueberzug der Steine Veränderungen aufwies. Es bildete sich an einzelnen Stellen ein weisser Niederschlag, der später eine grüne Farbe annahm, um schliesslich in hell- und dunkelrot überzugehen.

Skizze 4. Meeresalge, braun, welche seit 2½ Jahren im Aquarium sich stetig entwickelt.

Das Ergebnis meiner Beobachtungen besteht darin, dass am Wachstum der Meeresalgen an Steinen im Aquarium nicht zu zweifeln ist, jedoch nur die zäheren, nicht allzu zart verzweigten Rotalgen sich dazu eignen in ein mit Tieren besetztes Aquarium gebracht zu werden, weil die zeitweise Reinigung eine gewisse Widerstandsfähigkeit voraussetzt. Sehr zu empfehlen ist indessen die Anlage eines Pflanzenaquariums, in welches man solche Tiere einsetzen kann, die nicht gefüttert werden und bloss vom Wasserinhalt leben, also: Muscheln, Röhrenwürmer, Seescheiden usw. Ich hielt mehrere Monate hindurch derartige Tiere in meinem Pflanzenaquarium mit bestem Erfolge. Gegenwärtig bin ich in meiner Sommerfrische, wo ich nur eine grosse runde Glaswanne für 50 Liter zur Verfügung habe, genötigt, alle meine Seetiere und bloss 12 - 15 Algensteine zusammen zu geben und bemerke, dass Würmer und Muscheln sich weniger wohl zu fühlen scheinen.

Jene Pflanzen, welche ich im obenerwähnten Aquarium nicht unterbringen konnte, gab ich in ein Fischglas und hoffe im Laufe des Sommers noch mancherlei daran zu beobachten, was sich verlohnen wird, seinerzeit wieder mitgeteilt zu werden.

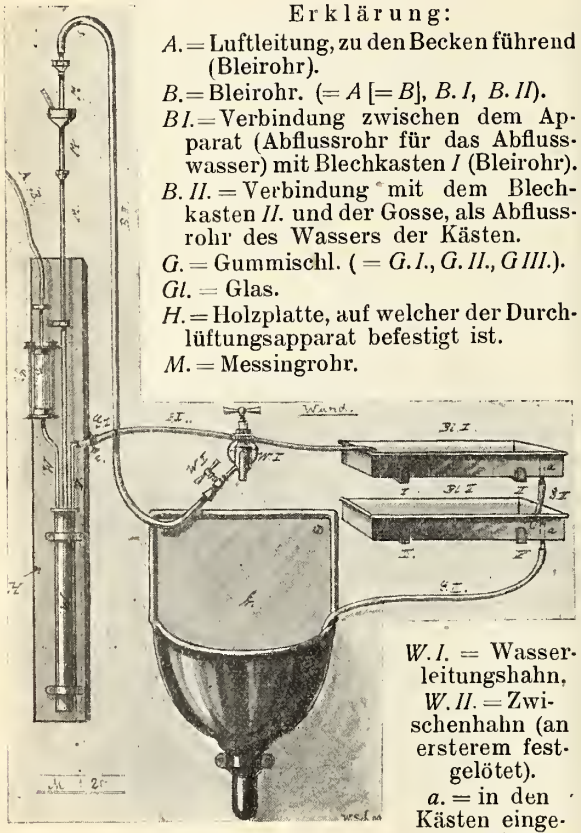
Eine Einrichtung um rote Mückenlarven und Bachröhrenwürmer dauernd am Leben zu erhalten.

Von M. Simm-Dresden-A., Dürerplatz 19.
Mit zwei Originalskizzen von Wilhelm Schreitmüller-Dresden 21.

Bekanntlich hält es sehr schwer, rote Mückenlarven (*Chironomus plumosus*) und Bachröhrenwürmer (*Tubifex rivulorum*), nachdem diese ihren natürlichen Aufenthaltsorten ent-

nommen sind, zu Hause länger am Leben zu erhalten. Einige Tage halten sich diese Tiere wohl, jedoch nach einiger Zeit beginnt unter ihnen ein rapides Absterben, es ist dies wohl darauf zurückzuführen, dass es den Tieren an geeigneter Nahrung und genügend Sauerstoff fehlt. — Da mir als Händler dieses massenhafte Absterben genannter Futtertiere immer bedeutenden Schaden verursachte, so sann ich schon längere Zeit darüber nach, wie ich diesem Uebel abhelfen könne.

Nach langen Versuchen und Experimenten kam ich eines Tages auf den Gedanken, eine,



Erklärung:
A. = Luftleitung, zu den Becken führend (Bleirohr).
B. = Bleirohr. (= *A* [= *B*], *B. I*, *B. II*).
BI. = Verbindung zwischen dem Apparat (Abflussrohr für das Abflusswasser) mit Blechkasten *I* (Bleirohr).
B. II. = Verbindung mit dem Blechkasten *II.* und der Gosse, als Abflussrohr des Wassers der Kästen.
G. = Gummischl. (= *G. I.*, *G. II.*, *G III.*).
Gl. = Glas.
H. = Holzplatte, auf welcher der Durchlüftungsapparat befestigt ist.
M. = Messingrohr.
W. I. = Wasserleitungshahn, *W. II.* = Zwischenhahn (an ersterem festgelötet).
a. = in den Kästen eingelötete Abflussröhrchen.

Abb. 1.

b. = Gosse und Wasserleitungsabfluss.
c. = Quetschhahn zum Regulieren des Wasserabflusses.
I, *II.*, *III.* und *IV.* = eingediebelte Eisen, auf welchen die Kästen stehen.
V. = Ablaufrohr des Apparates.

mit einem Durchlüftungsapparat in Verbindung stehende Einrichtung zu schaffen, welche den Tieren ständig zu- und ablaufendes Wasser gewährt!

Als ich mir meinen Apparat einmal näher besah, kam mir der Einfall, das vom Apparat verbrauchte Abflusswasser für diesen Zweck verwendbar zu machen, was mir dann auch nach einigem Grübeln sehr gut gelungen ist

Ich fertigte mir zwei Zinkblechkästen (Abb. *Bl. I* und *Bl. II*), je 5 cm hoch, 40 cm lang und 20 cm breit an. In diesen beiden Kästen brachte ich je ein dünnes Abflussröhrchen (*a*), ca. 8 bis 9 mm im Durchmesser an, und zwar auf der, dem Durchlüfter entgegengesetzten Seite des Blechkastens. Dieses Abflussröhrchen reicht innen im Kasten bis ca. $1^1/_2$—2 cm unter den oberen Rand desselben empor und geht ca. 3 cm weit durch den Boden des Kastens hindurch (siehe Abb. 1 *a*).[1]) Diese Kästen werden auf in die Wand eingediebelte Eisen (Abb. 1 *I—IV*) gestellt (übereinander!) und müssen natürlich höher angebracht werden als die Gosse liegt.[2]) Am Ansatzstück des Abflussrohres vom Durchlüftungsapparat (*V.*) wird sodann ein Stück Gummischlauch (*G. I*) befestigt, welches durch einen Quetschhahn (*c*) ein Regeln des Wasserzuflusses nach den Kästen zu ermöglicht. An dieses Stück Gummischlauch befestigt man hierauf ein ca. 5—7 mm starkes Bleirohr (*B I*), welches die Verbindung mit dem Kasten (*Bl. I*) herstellt. Das vom Durchlüftungsapparat ausgestossene Wasser läuft somit nun nicht mehr in die Gosse (*b*) ab, sondern wird in den Kasten (*Bl. I*) geleitet. Vom Kasten (*Bl. I*) läuft das Wasser weiter durch das Abflussröhrchen in (*Bl. I a*) und durch den hieran angeschlossenen Gummischlauch (*G. II*) nach dem Kasten (*Bl. II*) um von hieraus wiederum durch das Abflussröhrchen in (*Bl. II a*) und durch den Gummischlauch (*G. III*) in die Gosse (*b*) zu gelangen um hierin abzufliessen. (Anstatt der Gummischläuche (*G. II* und *G. III*) kann man auch Bleirohr verwenden). Dieses ist die ganze Vorrichtung, welche man zu treffen hat, um dauernd fliessendes Wasser zu haben und hierin das Fischfutter am Leben erhalten kann.

Ist man nun mit einer Anlage so weit fertig, dass alles feststeht und der Wasserzufluss und -abfluss hergestellt ist, so gibt man in die betreffenden Blechkästen (*Bb I* und *Bl II*) eine ca. 1 cm hohe Schicht feinen Schlammes oder faulender Blätter hinein, um den einzubringenden Mückenlarven oder Tubifex auch Nahrung zu gewähren und kann man auf vorher erwähnter Weise diese Tiere so monatelang am Leben erhalten, auch verlieren sie ihre schöne rote Färbung nicht so, wie dies der Fall ist,

[1]) Man tut gut, wenn man dieses Abflussröhrchen im Kasten mit feiner Drahtgaze versieht, damit die Futtertiere mit dem ablaufenden Wasser nicht entweichen.

[2]) Oder wenigstens in gleicher Höhe.

wenn sie nur in Schalen oder Schüsseln ohne Wasserzufluss und -abfluss, sowie ohne Nahrung gehalten werden.

Auf diese Weise kann man grössere im Herbste gesammelte Mengen roter Mückenlarven und Tubifex den ganzen Winter hindurch am Leben erhalten und braucht man sich, wenn man im Herbst genügend Vorrat hiervon gesammelt hat, wegen des Futters für seine Fische im Winter nicht zu sorgen; man kann getrost dem Frost und Schnee entgegenblicken, ohne Angst zu bekommen, bei kaltem Wetter nach Futter laufen zu müssen, — man hat ja seinen Vorrat bereits in sicherer Verwahrung. Erwähnen möchte ich noch, dass man sich vorher geschilderte Anlage selbst und ohne alle Mühe herstellen kann.

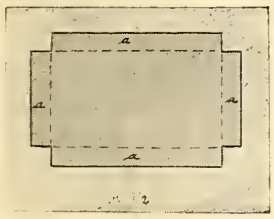


Abb. 2.
Zugeschnittenes Blech zum Anfertigen der Blechkästen (= *Bl. I* und *Bl. II*). Die 5 cm breiten Seitenteile (= *a*) werden herumgeschlagen und verlötet. (d. h. an den Eckkanten). (M.: 1:20)

Die beiden Verbindungen zwischen dem Abflussrohr (*V.*) des Durchlüfters und dem Blechkasten (*Bl. I*), ferner von diesem nach Blechkasten (*Bl. II*) durch (*G. II*) und vom Blechkasten (*Bl. II*) durch Abflussrohr (*G.III*) nach der Gosse (*b*) sind so einfach herzustellen, dass diese von einem Kind ausgeführt werden können. Ebenso kann man sich auch die beiden Blechkästen (*Bl. I* und *Bl. II*) ganz leicht selbst machen. Man kauft sich in einer Eisenhandlung ein genügend grosses, für zwei Kästen zulangendes Stück Zink- oder verzinktes Eisenblech und schneidet dieses wie Abbildung (*II*) zeigt zu. Die überstehenden Teile (*a*, Abb. *II*) werden hierauf nach oben oder unten zu umschlagen und die zusammenstehenden Eckkanten mit einander verlötet und fertig ist der Kasten! Will sich jemand nicht selbst mit der Herstellung dieser Kästen befassen, so erhält der Betreffende solche auch bei jedem Schlosser oder Klempner für wenige Groschen angefertigt!

Es sollte mich freuen, wenn es mir gelungen sein sollte, durch meine oben geschilderte Erhaltungsmethode lebenden Fischfutters diesem oder jenem Liebhaber einen Fingerzeig gegeben zu haben, sich vor grösseren Verlusten in dieser Beziehung zu schützen.

Ein Versuch in angegebener Weise wird jeden voll befriedigen!

Zweite selbständige Ausstellung des Vereins „Lotus“ in Wien 1909.

Von C. A. Reitmayer. Mit drei Aufnahmen.
(Schluss.)

Weniger zahlreich als auf der ersten Ausstellung des „Lotus“ waren heuer die heimischen Fische vertreten, dafür aber vielfach selbstgezogen oder als Jungtiere und meist auch gut eingewöhnt. Die Haltung und Aufzucht heimischer Fische scheint demnach bei richtiger Behandlung doch nicht so schwierig zu sein, wie allgemein angenommen wird.

In einer Anzahl wie noch nie vorher waren Seewasseraquarien ausgestellt. Der Verein selbst hatte eine Kollektion von nicht weniger als zehn Stück beigestellt, besetzt mit allem, was sich als haltbar dafür erwiesen. Die verschiedensten Aktinien, Edelsteinrosen, Sulkaten und Cerianthus; Seesterne, Seeigel und Röhrenwürmer; Schnecken, Muscheln, Garnelen und Krebse; Seepferdchen, Seenadeln, einige Brassen usw., auch unterschiedliche Meeresalgen dürfen wir zu erwähnen nicht versäumen. Ausser diesen zehn Aquarien waren noch sieben grössere und kleinere, alle alt eingerichtet und mit alten, eingewöhnten Tieren besetzt, eine kleine, runde Glaswanne darunter von ca. 20 cm Durchmesser, in ihrem Glanz und Farbenpracht ein wahres Kabinettstück, ein reizendes Schmuckkästchen. Allgemeinen Beifall fand die Neuerung, dass die Namen der Seetiere an den Aquarien selbst verzeichnet standen und zwar mit ihrer deutschen Benennung, sodass sich so auch der Laie viel leichter zurecht finden konnte, als allein mit der doch vielen, unverständlichen, lateinischen Nomenklatur.

Auch des Paludariums (Sumpfaquarium) darf nicht vergessen werden. Es fand sich diesmal schon ein halbes Dutzend davon vor. Also auch nach dieser Richtung hin ein erfreulicher Aufschwung. In einem waren gleich fünf Arten von *Cyperus* kultiviert, während ein anderes eine Menge seltenerer Sumpfpflanzen in vorzüglichem Zustande enthielt, eine herrlich schöne *Colocasia multifolia* erregte vielfach Bewunderung. Wieviel wird sich aus dem Paludarium noch machen lassen, wenn einmal erst mehr Aufmerksamkeit auf dasselbe verwendet werden wird. Welch reicher Blütenflor lässt sich in einem solchen ziehen. Wie schön waren nur die Blumen der Eichhorneen und der Nymphaeen anzusehen!

Da, wie schon erwähnt, Dr. Kammerer nicht ausgestellt hatte, war die Abteilung „Terrarium“

etwas weniger reichhaltig, doch war auch hier des Interessanten genug; trockene und feuchte, kalte und warme Terrarien und Aquaterrarien, grösstenteils mit heimischer Fauna bevölkert. Die Errichtung und Bepflanzung dieser Behälter war ausnahmslos zweckentsprechend und auch mit Geschmack und Sinn für dekorative Wirkung hergestellt.

Noch ein Wort über die schon berührte Kollektion einheimischer und fremdländischer Wasserpflanzen zum Anschauungsunterricht. In ca. 60 kleinen Elementgläsern konnte der Wissbegierige eine Menge schwimmende und untergetauchte Wasserpflanzen kennen lernen und sich annähernd eine Darstellung von der Reichhaltigkeit der Wasserflora machen. Manches Pflänzchen, das er früher schon dem Namen nach gekannt haben mag, bekam er hier zum erstenmal zu Gesicht und an manchen, die er sonst untereinander zu verwechseln geneigt war, konnte er bei dieser Gelegenheit einen Unterschied herausfinden. Hauptsächlich waren es daher Anfänger der Aquatik, die sich hier ihre Randbemerkungen und Notizen machten. Da auch die Mehrzahl der Gläser mit Kleintieren und den zur Fütterung Verwendung findenden Krustern besetzt waren, gab es auch nach dieser Seite hin manches Interessante zu beobachten. Diese Gruppe, vom Verein selbst zusammengegestellt, mag daher ihren belehrenden Zweck vollkommen erfüllt haben. Hoffentlich war es nicht das letztemal, dass wir sie zu sehen bekamen.

Das wäre so ziemlich das Wichtigste, was wir von dieser Ausstellung zu berichten hätten. Besonderes Verdienst um das Zustandekommen derselben hat sich das Komitee, die Herren Demuth, Fischer, Menz und Poltz, unter diesen der Ausstellungsleiter Demuth und der technische Leiter Menz, denen beiden eigentlich die Hauptaufgabe zugefallen war, erworben. Aussteller waren ausser den genannten vier Herren noch weiters die Herren: Ruda, Braun, Blahna, Neumann, Forster, Krebs, Schwarz, Rappoltsberger, Scholz, Gröber, Mosch, Vollbracht, Schauer und der Verein als solcher selbst, also gewiss nicht allzuviele im Vergleich zur grossen Mitgliederanzahl des „Lotus“. Diese wenigen hatten daher keine geringe Arbeit und Mühe, alles selbst zu bestreiten und instand zu setzen. So waren einige Herren gezwungen, fast ihren ganzen Besitzstand von Behältern in die Ausstellung zu geben, um den Raum zu füllen; die Herren Fischer und Krebs (hauptsächlich Neuheiten, Import und eigene Nachzucht) hatten je über 20, Herr Demuth (meist Eigenzuchten) 10, Herr Menz (Schleierschwänze und heimische Fische) ausser seinen bestbewährten Aquarien und Terrarien eigener Fabrikation auch noch alle in das Fach einschlagenden Hilfsmittel ausgestellt. Wie gesagt, jeder einzelne Aussteller hatte sein bestes beigetragen, sodass sie in ihrer kleineu Zahl trotzdem für alles Erforderliche aufkommen konnten. Aber jedenfalls wird der Verein künftig einen grösseren Prozentsatz seiner Mitglieder zur Beschickung seiner Ausstellungen veranlassen können. Eine Sorge war den Ausstellern allerdings erspart geblieben; sie hatten sich nicht um die Durchlüftung ihrer Aquarien zu kümmern; die Anlage derselben hatte die bekannte Firma Kindel & Stössel übernommen und auch wieder zur vollsten Zufriedenheit durchgeführt.

Obwohl wir es gern gesehen hätten, wenn diesmal von einer Prämiierung in der üblichen Weise Abstand genommen worden wäre, blieb der Modus einer solchen doch derselbe und gelangten in Summa 36 Preise (darunter 8 Ehrenpreise) zur Verteilung. Als Preisrichter fungierten die Herren Labres, Schindlecker und der Schreiber dieser Zeilen; sie hatten wahrlich kein leichtes Spiel bei der Fülle des Gebotenen, bei so wenig Ausstellern und der Unzahl von Preisen, diese auch gerecht zu vergeben, doch ward ihnen für ihre Mühe die Genugtuung, dass ihr Schiedsspruch allgemeine Zufriedenheit auslöste und auch nachträglich keinerlei Kritiken oder Klagen darüber laut wurden, was wohl nicht zu oft der Fall sein dürfte, dem „Lotus“ nur alle Ehre macht, und daher mit Vergnügen hier konstatiert sein möge.

Nun noch ein Wort über den Katalog; gab der vorjährige immerhin genügend Anlass zu Bemängelungen und Klagen, so muss der heurige geradezu als vorzüglich bezeichnet werden. In vierfachem Kolonnendruck gab er übersichtlich die Nummer des Behälters bekannt und über seine Besetzung, die Heimat und Fortpflanzungsart des Fisches, die nötige Wassertemperatur, und schliesslich die Bepflanzung der Aquarien hinreichende Auskunft, sodass sich jedermann darin leicht und schnell orientieren konnte. Einige störende Druckfehler hätten noch ausgemerzt werden können. Wir dürfen daher diesen Katalog ruhig als Muster empfehlen.

Nun sei zum Schlusse noch eine persönliche Bemerkung gestattet. Wenn der eifrige Verein „Lotus“, der uns schon so manche genussfrohe Stunde durch seine Ausstellungen bereitete, wieder

einmal, was hoffentlich nicht allzulange währen mag, an die Veranstaltung einer solchen schreiten wird, dann möge er noch mehr als diesmal Abwechslung in die Art und Beschaffenheit der Behälter, besonders der Kastenaquarien bringen. Eine knappe Aneinanderreihung völlig gleicher Gefässe wäre unbedingt zu vermeiden. Nur nicht soviel nach der Schablone, nicht alles uniform. In gebührendem Abstand kleinere Gruppen, kleinere Bilder, das wirkt; jedes Aquarium, so oder so gestaltet, gross oder klein, möge seinen Platz finden, jede Richtung der Liebhaberei soll zu Wort kommen. Das gäbe erst die richtige Liebhaberausstellung, denn ein Verein von Liebhabern ist ja der „Lotus“ immer gewesen. Freilich müsste dann jedes einzelne Mitglied an der Ausstellung persönlichen Anteil nehmen. Und solch eine Schaustellung möchten wir einmal sehen! Nach Form und Behandlung die verschiedensten Behälter, jeder einzelne den speziellen Geschmack, die persönliche Vorliebe, mit einem Worte die Individualität des Besitzers widerspiegelnd. Alle aber hervorgegangen aus der reinen Liebhaberei, die meist ohne Zugehörigkeit zu irgend einem Vereine mehr im Verborgenen blüht, und nur einem kleinen Kreise von Freunden und Bekannten zugänglich. die ihre gemeinsame Liebhaberei als Vertraute stiller Stunden, aber nicht als einträgliches Geschäft betrachten. Schon hat der „Lotus“ damit einigermassen den Anfang gemacht. Und so möge er fortschreiten. Das Feld ist gross genug und unter kundiger Führung wird sich noch manches Schöne schaffen lassen zur Lust und Freude aller derer, die für die Sache Liebe und Interesse haben.

Ueber Algenvertilgung.

Von Ad. Schumann, „Zoologische Gesellschaft“ Wien.

Es gibt, so merkwürdig es auch manchem Leser der „Blätter“ vorkommen mag, noch eine Menge Aquarienfreunde, denen die Pflanzen in ihren Behältern, und der Reiz einer schönen Unterwasserlandschaft in denselben mehr gelten, als die neuesten Einführungen exotischer Fische, oder eine glückliche und meist auch einträgliche Zucht derselben. Besonders in Wien haben wir viele solche Leute, die ich als die richtigen, idealen Aquarienliebhaber bezeichnen möchte, denn sie lieben in erster Linie nur das Schöne an der Sache; hier ist diese Sache kein „Sport“, wie oft unrichtig gesagt wird (und was Dr. Deupser in dem Vereinsbericht des „Proteus“ vom 3. August sehr richtig charakterisiert) und auch „keine ernste Arbeit“ wie kürzlich in einem anderen Vereinsbericht gesagt wurde, sondern eine Liebhaberei, die nach des Tages Last und Mühe eine Stunde reiner, durch keinen Eigennutz getrübter Freuden gewähren soll.

Solchen Liebhabern nun ist es die Hauptsache, dass ihre Aquarien sich vorteilhaft präsentieren, dass die Pflanzen gesund und schön grün aussehen, und dass sie hauptsächlich rein von jeder Art Algen sind. — Ja, die Algen! Diese kleinen, schwachen Pflänzchen haben schon manchen sonst lammsfrommen Aquarienfreund in helle Wut und Verzweiflung gebracht, wahrhaft aufreibend ist der ewige Kampf mit ihnen, und leider in vielen Fällen aussichtslos. Die Pflanzen müssen Licht haben, gut, aber wo viel Licht, auch viele Algen. — Was ist da zu tun? Schnecken werden allerdings in jedem Buch über Aquarienkunde dagegen angerühmt, aber wer sich auf sie verlässt und da glaubt, er könne nun ruhig schlafen, da er doch sechs (!) Schnecken in sein Aquarium gesetzt hat, die doch hoffentlich mit den Algen tüchtig aufräumen werden, der wird sich gründlich täuschen. Nicht, dass ich ihre Nützlichkeit abstreiten möchte, nein, aber ich habe in den zwölf Jahren, seit denen ich mich mit der Pflege von Aquarien beschäftige, erfahren, dass Schnecken nur in grossen Mengen (100 bis 150 Stück) wirklich Erspriessliches leisten können. So viele Schnecken ständig im Aquarium zu halten, wird wohl kaum jemand wollen, und es sieht auch nicht gut aus.

Die Versuche, die ich im Laufe der Jahre mit den diversen chemischen Mitteln, z. B. Kupfervitriol angestellt habe, haben mich durchaus nicht befriedigt und ich möchte sie niemand anraten; das periodische vollständige Verdunkeln der Aquarien ist wohl ein gutes Mittel, doch auch ein „Zweischneidiges“, denn ist die Verdunklung nicht vollständig und von entsprechender Länge, so ist sie wirkungslos, ist sie aber lang, wie es die Sachlage verlangt; so schadet sie unbedingt den Pflanzen; abgesehen davon, dass die abgestorbenen, verwesenden Algen das Wasser verunreinigen, geradeso wie massenhafte Exkremente der in grosser Zahl eingesetzten Schnecken. —

Mit einem Schlauch, an dem ein dünnes Glasrohr steckt, und das ich ansauge, streife ich wohl viele Algen von den Pflanzen, besonders von Vallisnerien und *Sagittaria natans*,

aber an den *Myriophyllum*-Arten hängen sie wie Kletten und sind nicht loszukriegen; auch fliesst dabei eine Menge Wasser mit ab, was man oft gar nicht gerne hat. — „Kaulquappen" sagen Sie; ganz richtig, Kaulquappen ist noch das beste, unschädlichste und radikalste Mittel gegen die Algen, sie reinigen in ganz kurzer Zeit jedes Aquarium gründlich; aber — leider gibt es auch da ein „aber" — aber, sage ich, sie bleiben unglücklicherweise für uns nicht immer Kaulquappen, sie verwandeln sich in verhältnismässig kurzer Zeit (besonders bei reichlicher Nahrung durch die Algen) in kleine Fröschlein oder Unken, die dann aus dem Aquarium entweichen, zu Boden fallen und in einem Winkel des Zimmers vertrocknend, eines elenden Todes sterben; was, wenn man bedenkt, wieviele Tausende und Abertausende dieser zarten Tierchen alljährlich auf diese jämmerliche Art zugrunde gehen, für einen gefühlvollen Menschen gewiss nicht angenehm zu bedenken ist. Und dann, kaum sind die Kaulquappen verwandelt und infolgedessen selbst für schweres Geld nicht mehr zu bekommen, fangen auch die Algen schon wieder an sich breit zu machen und alles in ihren, jede reine Kultur verwischenden Schleier zu hüllen. Also auch die Kaulquappen sind nicht das Ideal eines dauernden Algenvertilgers, ebensowenig wie junge Bitterlinge, die, solange sie noch ganz klein sind (bis zirka 2 cm lang), wirklich grossartiges im Punkte Algenvertilgung leisten. Aber auch sie sind nicht von dauerndem Nutzen, sie werden gross und verschmähen, sich mehr der animalischen Nahrungsweise zuneigend, jetzt die Algen.

Also wieder nichts, keine Aussicht, unsere Aquarien dauernd allgenrein zu erhalten? — Oh doch! es gibt ein Mittel, und wir sind ihm mit den Bitterlingen schon ziemlich nahe gekommen, es ist ein Fisch, der uns aus der Not hilft, ein kleiner, heute kaum mehr beachteter Zahnkarpfen, es ist: *Mollienisia formosa!* — Jawohl, *Mollienisia formosa* ist das Ideal eines Algenvertilgers. Ich habe, um ein Beispiel zu geben, in ein 170 Liter fassendes Aquarium, dessen Wände sowie die Pflanzen derart veralgt waren, dass es einen geradezu trostlosen Anblick gewährte, und ich sehr stark daran zweifelte, dasselbe je wieder in präsentablem Zustand zu sehen, vier Paare gut entwickelter (die Weibchen waren 5 cm lang) Mollienisien eingesetzt und diese 8 Fische nicht gefüttert. Nach zwei Tagen ging ich auf eine Woche in Urlaub, als ich zurückkam, war das Aquarium bis auf nur drei *Myriophyllum*-Stengel rein von Algen, nach weiteren 8 Tagen war der grosse Behälter so rein, dass ihn die bravsten Kaulquappen nicht schöner reinigen konnten. Heute ist das Aquarium meine Freude, die Mollienisien sind noch immer darinnen, haben schon zahlreiche Junge und halten, indem sie unablässig an den Pflanzen nach Algen suchen, dasselbe tadellos rein. —

Die Vorteile, die *Mollienisia formosa* als Algenvertilger gewährt, sind folgende: sie sind das ganze Jahr zu haben und auf ihrem Posten (denn sie verwandeln sich nicht); sie sind so wirkungsvoll wie die Kaulquappen, nur dass sie nicht so wie diese das grausame Bild des massenhaften Hinsterbens bieten; sie nähren sich immer (auch wenn sie gross sind) von Algen, lassen diese dadurch in den von ihnen bewohnten Becken nicht aufkommen, und endlich sind sie sehr nette, lebhafte, gut zu züchtende Fischchen, die ihren Pflegern Freude machen und die, wenn auch ihre Anschaffung etwas teurer zu stehen kommt, als die von Kaulquappen, oder Bitterlingen, doch stets nicht nur ihren Wert behalten, sondern noch dadurch erhöhen, dass sie ohne Mühe des Besitzers noch leicht verkäufliche Junge absetzen. Ich sage „leicht verkäufliche" Junge, denn die eingangs charakterisierten Aquarienfreunde werden diese Fische für den besprochenen Zweck stets gern kaufen, wenn auch die Besitzer und Züchter von den neuesten Neuheiten mitleidig über sie lächeln mögen.

Ich will mit dem bisher Gesagten keine neue epochale Erfindung auftischen, jeder halbwegs unterrichtete Aquariker weiss, dass die meisten Zahnkarpfen Pflanzenstoffe und daher natürlich auch Algen fressen, aber keine tun dies in dem Masse wie *Mollienisia formosa* und vielleicht wurde diese gute Eigenschaft dieser Fische von manchen noch nicht genügend beobachtet und ausgenützt.

NATUR UND HAUS

Zur Bekämpfung der Malaria-Erkrankungen in Leipzig und Umgebung.

(Nachdruck verboten). Von Alfred R. Erlbeck. (Schluss.)

Im Sommer.

2. Regenfässer, Wassertonnen, sowie alle sonstigen Wasserbehälter sind völlig dicht und mückensicher abzudecken und zwar besonders dann, wenn sie in Gärten aufgestellt sind. Das Wasser in den Gefässen darf nicht länger als eine Woche stehen.

3. Alle im Freien zwecklos umherstehenden Gefässe, in denen sich Wasser ansammeln kann, wie Fässer, Kübel, Eimer, leere Blechbüchsen, leere Flaschen; Blumentopfuntersetzer usw. sind zu entfernen.

4. Vom Eintritt der wärmeren Witterung an ist die Mückenbrut durch Uebergiessen der fischfreien Tümpel, Lachen, Wassertonnen usw. mit Schnaken-Saprol oder Petroleum zu vernichten.

Das Oel verhindert die Atmung der Mückenbrut und erstickt sie; ausserdem hält die Oeldecke die Mückenweibchen davon ab, ihre Eier auf das Wasser zu legen.

Um derartig zu wirken, muss das Oel die ganze Wasserfläche bedecken und nach Bedarf erneuert werden.

Das Oel verteilt sich am besten, wenn ein mit Oel getränkter Lappen auf die Mitte der Wasserfläche gebracht wird.

Im ganzen Jahr.

5. Alle ruhenden Gewässer, wie tote Flussarme (Altwasser), Tümpel, Wassergruben und Ziegellachen sind zuzuschütten.

Wasserrückstände von Ueberschwemmungen sind sofort zu beseitigen.

6. Teiche und Wasseransammlungen, die nicht zugeschüttet werden sollen oder können, sind regelmässig zu begrenzen und mit gleichmässig geböschten Ufern zu versehen. Dies gilt insbesondere für Ziegelgruben.

7. Alle stehenden Gewässer, die nicht zugeschüttet werden sollen oder können, sind möglichst mit larvenfressenden Insekten, z. B. Wasserkäfern und Fischen (Karpfen, Stichlingen) zu besetzen.

8. Das Aufhäufen lockerer Reisig- und Laubhaufen in den Wäldern des Niederungsgebietes ist zu vermeiden.

9. Die mückenfressenden Vögel sind zu schonen und zu pflegen.

Allgemeiner Kampf.

Alle vorgeschlagenen Massnahmen wirken nur dann sicher, wenn die Allgemeinheit selbst, besonders die Haus-, Grund- und Gartenbesitzer an ihrem Teile zielbewusst mithelfen. In diesem Falle aber darf, namentlich wenn das Bekämpfungsgebiet sich möglichst weit ausgedehnt und Stadt und Land umfasst, der gewünschte Erfolg erwartet werden.

Zusatz.

Den im vorstehenden Merkblatt anempfohlenen Massnahmen unter Nr. 1, 2, 3 und 9 kann jeder Naturfreund ohne weiteres rückhaltslos beistimmen!

Anders steht es mit Punkt 4, 5, 7 und 8. Teils stehen die hier aufgestellten Forderungen im Widerspruch mit den jetzt kräftig einsetzenden Bestrebungen zum Schutz der Naturdenkmäler, teils würden sie dem Menschen selbst mehr schaden als nützen, wenn sie allgemein gehandhabt werden. Selbstredend lässt sich der Nachweis einer Schädigung nicht zum voraus oder gar zahlenmässig erbringen. Wie oft sind nicht die Nachteile der Ausrottung eines vermeintlich schädlichen Tieres (man denke an unsere kleinen Raubtiere!) erst nach Jahrzehnten offenkundig geworden. Mit der Mückenbrut aber, deren Vertilgung oder wenigstens starke Verminderung zweifellos von Segen sein würde, würden bei konsequenter Durchführung obiger Massregeln unzählige nützliche oder doch unschädliche Tiere ausgerottet werden. Ein Hinblick wird genügen: Der Vogel bedarf des Trankes. Wo soll er in trockenen Zeiten seinen Durst löschen, wenn jedes Wässerlein verschüttet wird? Etwa in unseren Springbrunnentrögen, in welchen er ertrinken muss, bei ihren steilen Wandungen?

Punkt 7. „Alle stehenden Gewässer, die nicht zugeschüttet werden können und sollen, sind möglichst mit larvenfressenden Insekten und Fischen zu besetzen.“ — Wohl kein Grundbesitzer, wenn er nicht ohnedies Nutzfische pflegt, wird sich

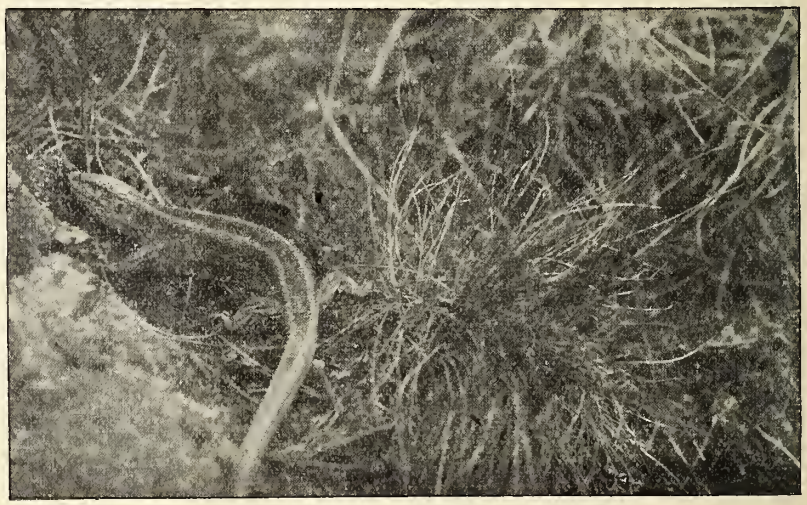
der Mühe unterziehen, diese Tierchen extra zu beschaffen, wenn ihm daneben als ökonomischere Mittel (scheinbar!) Verschüttung oder Vergiftung der Gewässer anempfohlen wird!

Punkt 5. „Alle ruhenden Gewässer, wie tote Flussarme (Altwasser), Tümpel, Wassergruben und Ziegellachen sind zuzuschütten." Vor einer Verallgemeinerung dieses Satzes auf die Magdeburger Gegend z. B. möchte ich dringend warnen! Man denke an unsere herrlichen, alten Elbarme, wie die „alte Elbe" an der Kreuzhorst, „Zollau" bei Gliederberg u. a. m.! Dem gegenüber kommt nicht in Betracht, dass auch im hiesigen Gebiet ab und zu einige wenige Malariafälle beobachtet werden. Es sind stets nur einzelne, total versumpfte oder verschlammte Gewässer, welche der Mückenbrut besonders dienlich, für den Aufenthalt anderer Tiere aber mehr oder weniger ungeeignet sind. Solche übelriechenden, bereits verseuchten Gewässer, in denen das „biologische Gleichgewicht" fehlt, mag man ruhig verschütten, falls Reinigung unmöglich ist. Ob Punkt 8 „Das Aufhäufen lockerer Reisig- und Laubhaufen in den Wäldern des Niederungsgebietes ist zu vermeiden" nicht auch seine Bedenken hat, lasse ich dahingestellt sein. — Jedenfalls rühren sich erfreulicher Weise auch die Leipziger Naturfreunde gegen die zu drakonischen Massregeln der Leipziger Amtshauptmannschaft (siehe Bericht der „Azolla", „W." Nr. 19, Seite 266, 1909). Ich lasse zum Schlusse noch einen Brief Herrn Erlbecks folgen, mit dem ich über diese Frage korrespondierte:

Leipzig, den 8. Mai 09.

„Anwortlich Ihres Schreibens vom 7. V. 09 muss ich Ihrem Bedenken gegen eine radikale Massregel beipflichten, denn das Begiessen aller Sümpfe, Lachen und Tümpel mit abtötenden Stoffen muss schwere Bedenken erregen, weil durch dieses Mittel eine ungemein reiche Tierwelt mit vernichtet wird, die im Haushalte der Natur eine sehr wichtige und segensreiche Rolle spielt. Es ist daher sehr zu begrüssen, dass sich eine Reihe von Leipziger Vereinen zusammengetan, den Rat der Stadt Leipzig auf das Bedenkliche des Mittels hingewiesen und um Schonung gewisser stehender Gewässer ersucht hat. In der Eingabe ist besonders der Frösche, der Mückenvertilger bester Art, gedacht worden, die in Leipzig und seiner Umgebung aufs unsinnigste vertilgt werden.

Trotz dieser schwerwiegenden Bedenken ist eine radikalere Massregel zur Bekämpfung der Mücken in Leipzigs Flussniederungen nicht von der Hand zu weisen, sind doch durch das Hygienische Institut der Universität der Stadt Leipzig innerhalb 33 Jahre nicht weniger denn 5517 Fälle von Malariaerkrankungen festgestellt worden. Es wäre sehr zu wünschen, dass die massgebenden Körperschaften je nach den lokalen Verhältnissen eine strengere oder gelindere Massregel gegen die Mückenplage zur Anwendung brächten.



Lacerta agilis Wolf, Zauneidechse.
(Aus Zimmermann, Naturleben. Der deutschen Heimat Kriechtiere und Lurche.)

Alfred R. Erlbeck."

Möge es den Leipzigern gelingen, in dieser schwierigen Frage den rechten Weg zu finden!

Dr. Wolterstorff.

Zauneidechse im Kampfe mit einem Star.

Von Wilh. Schreitmüller, Dresden.

Gelegentlich eines Spazierganges nach Gross-Zschachwitz bei Dresden am 7. Juni 09 war ich Augenzeuge eines äusserst interessanten Kampfes zwischen einer ausgewachsenen Zauneidechse (*Lacerta agilis* L. ♂) und einem Star (*Sturnus vulgaris* L. ♂). Durch das ungestüme Schreien dieses Vogels und eine ganze Schar von Staren, die sich um die Kämpfenden versammelt hatten, wurde ich auf diese aufmerksam. Der ganze Vorgang spielte sich an dem Bretterzaun einer Gärtnerei ab, an welchem eine dammartige

Böschung entlang lief. Ob der Star die Eidechse verspeisen wollte, oder ob er nur zufällig in deren Nähe geraten war und sich hierauf letztere, einen Angriff von seiten des Vogels vermutend, zu Wehr gesetzt hat, konnte ich leider nicht ermitteln, da ich erst hinzukam, als sich die beiden Tiere im Kampfe befanden. Die Eidechse hatte sich am linken Bein des Vogels festgebissen und liess dieses trotz heftiger Schnabelhiebe und Flügelschlagen, sowie Springens und Flatterns des Stares nicht los. Die Herumbalgerei dauerte ca. 12—15 Minuten, ohne dass die Eidechse abliess. Der Star, sowie seine Genossen, machten hierbei einen grossen Lärm, jedoch konnte ich nicht beobachten, dass sich die übrigen Staare am Kampfe beteiligt hätten, sie drückten sich vielmehr in einer Entfernung von ca. 2—3 Schritten um diesen herum. Die Eidechse liess nicht los, trotzdem der Star tüchtig auf sie einhieb. Plötzlich bemerkte ich, als der Vogel ein Stück vom Boden emporflatterte, dass der Eidechse ein Teil des Schwanzes fehlte [1]), welches der Star wahrscheinlich durch Schnabelhiebe oder Aufstossen auf den Boden abgebrochen hatte. Auch hiernach liess die Eidechse nicht vom Star ab. Da mir die beiden Tiere leid taten, so näherte ich mich langsam dem Kampfplatze, um eine Trennung der beiden Rivalen zu erzielen. Hierauf entfloh zuerst die Menge der Zuschauer (11 Staren), der Vogel mit der am Bein hängenden Eidechse aber, liess mich bis auf ca. fünf Schritte herankommen und konnte ich bei dieser Gelegenheit bemerken, dass der Schwanz der Eidechse ca. 1 cm hinter dem After abgebrochen war und das Tier am Rücken und an den Seiten blutete. Beim weiteren Vorgehen erhob sich der Star unter lautem Geschrei schwerfällig in die Lüfte und flog mit der noch immer an seinem Bein hängenden Eidechse ca. 250—300 Meter weit in einen Kartoffelacker, sich hier meiner ferneren Beobachtung entziehend; doch konnte ich aus dieser Entfernung noch sein Gekreische hören. Wie der ganze Vorgang geendet haben mag, ist mir leider nicht bekannt. Auf jeden Fall ist aus diesem Vorkommnis ersichtlich, wie energisch und andauernd sich eine so kleine Eidechse einem viel grösseren und wehrhafteren Tier gegenüber verteidigen kann. Dass derartige Fälle, Angriffe von Vögeln auf Eidechsen, öfters vorkommen, bewies mir kürzlich eine Notiz aus einer hiesigen Tageszeitung, laut welcher ein Herr im hiesigen Königlichen Grossen Garten beobachtete, dass sich eine Amsel (*Turdus merula* L.) an einer Eidechse vergriff, um diese zu verzehren. Bei der Amsel scheint mir dies wahrscheinlicher, bei dem Star hingegen dürfte dem vorerwähntem Kampfe eine andere Ursache zugrunde liegen; vielleicht, dass der Vogel auf die Eidechse getreten ist oder sich diese durch das Nahen desselben bedroht fühlte und sich hierauf in angegebener Weise zur Wehr setzte.

Kleine Mitteilungen

Ueber den Bodengrund (Aquarienerde). Torf, Teichschlamm, Gartenerde, Lehm und dergleichen wird schon vielfach von Aquarienliebhabern nicht mehr zu Bodengrund verwendet, schon des komplizierten Mischens halber; dann um ein eventuelles Trüben des Wassers durch sehr lebhafte, oder Grundfische, zu vermeiden. Auch wächst die Mehrzahl der uns bekannten Wasserpflanzen, als z. B. *Vallisneria, Myriophyllum, Elodea, Hetheranthera* usw. ganz vorzüglich im reinen Sande. Nun gibt es aber doch einige Pflanzen, welche etwas fetteren Boden benötigen, und da sind besonders *Cabomba, Ambulia, Sagittaria natans, Ludwigia* und sämtliche Sumpfpflanzen zu nennen, welche nie recht im reinen Sande gedeihen wollen, denn dieselben brauchen doch etwas mehr Kalk als sie aus dem magern Sand entnehmen können. Da bin ich auf folgenden Bodengrund aufmerksam gemacht worden. Mein Vater benutzte zu seinen sämtlichen Topfpflanzen ausser Kakteen folgendes Rezept: er nahm Holzerde oder verrottete Lauberde, etwas Sand und (nun kommt die Hauptsache) rotes Ziegelmehl, welches man in Ziegeleien gratis oder für ganz geringen Preis erhalten kann; in diesem Gemisch wuchsen die Pflanzen sehr gut. Ich habe mir nun das Rezept für Aquarienerde zunutz gemacht und damit einen ganz vorzüglichen Pflanzenwuchs namentlich bei *Cabomba, Ludwigia* und Sumpfpflanzen erzielt. Ist doch der rote Ziegelstaub weiter nichts als gebrannte fette Tonerde, welche noch den Vorteil hat, nicht so stark wie Torf auszulaugen. Ich bin der Meinung, dass der rote Ziegelstaub sich in Verbindung mit Lauberde und Sand vortrefflich als Aquarienerde eignet, wie ich es an meinen Aquarienpflanzen erfahren habe.

F. Maue („Aquaria", V. f. v. N., Magdeburg.)

[1]) Das abgebrochene Stück fand ich später vor.

Literatur-Bericht

Nicht besonders gezeichnete Referate stammen von Paul Kammerer.

Schmitt, Leonh., **„Wie pflege ich Seetiere im Seewasser-Aquarium? Nach 15jährigen Erfahrungen, 1894—1909, für den Liebhaber bearbeitet."** — Stuttgart, Verlag Fritz Lehmann, 1909. 73 Seiten, 85 Illustrationen, zumeist nach Photographien. — Das grosse Fragezeichen, welches sich in der Mitte des Titelblattes befindet, möchte Referent am liebsten hinter das ganze Buch setzen. Man würde dadurch ersparen, es jedem Satze einzeln anzuhängen. Denn es stehen wohl nicht viele Sätze in dem ganzen Werk, die ganz einwandfrei wären; ausgenommen nur solche Sätze, welche reine Phrasen darstellen nach Art des folgenden (Seite 68): „Die eigenartigsten, auf der niedrigsten Stufe stehenden Tiere sind die Pflanzentiere, zu denen die Schwämme gehören". Und da habe ich sogar ein schlechtes Beispiel gewählt, denn auch das ist falsch. Ich habe sonst immer gefunden, dass man auch aus dem schlechtesten Buche etwas lernen kann, zum mindesten, wie man es nicht machen soll; aber selbst dieser Trost verlässt mich gegenüber Herrn Schmitts auf dem Umschlag 14-, auf dem Titelblatt 15jährigen Erfahrungen, deren Darstellung zu nichtssagend, zu unangenehm stilisiert, zu sehr von Druckfehlern durchsetzt ist, um geniessbar zu bleiben, — von Druckfehlern, deren einige aber so typisch wiederkehren, dass man eher glauben möchte, es seien gar keine Druckfehler, sondern andere. Was soll man nach diesen Feststellungen noch im einzelnen ausstellen? Soll ich etwa mit dem Verfasser über Systematik und Nomenklatur rechten, mit einem Verfasser, der eine von griechischen Fischern bezogene Seeschildkröte *Chelone coriacea* nennt, der Seite 64 die Stachelhäuter mit den Seewalzen erledigt, während er Seite 53—58, von jenen durch Röhrenwürmer, Schnecken und Quallenpolypen getrennt, die Seeigel und Seesterne aufzählt? Soll ich mich darüber beschweren, dass die neueren Errungenschaften, wie Algenkultur usw., nicht berücksichtigt seien, wenn doch der Verfasser bereits auf dem Titel betont, dass sein Buch lediglich auf seinen eigenen Erfahrungen beruhe? Lieber noch einige Worte über das, was nicht von Herrn Schmitt stammt, von den Bildern. Diese, zum grossen Teil Originale,

zum andern Teil nur in unseren Zeitschriften bisher erschienen, stammen von zwei der besten Seetierphotographen, Herren S. Müllegger und Ad. Cerny, von welchen der letztere merkwürdigerweise nirgends genannt ist. Das Illustrationsmaterial ist demnach viel zu gut für eine so minderwertige textliche Bearbeitung, obschon auch hier eine energische Auslese notwendig gewesen wäre, denn immerhin glaubt man hier eine unergründliche Mondgebirgslandschaft, dort das Auslagefenster eines Räucherwarenladens zu erkennen. Alles weitere kann Referent getrost dem Urteil der Vereine überlassen, die es ja noch meistens mit grosser Sicherheit und energischem Auslesevermögen verstanden haben, unbrauchbare Erscheinungen in unserer Buchliteratur abzulehnen.

Dr. Max Voigt, **Die Praxis des naturkundlichen Unterrichts.** — Ein Handbuch für Lehrer aller Schulgattungen und für Sammler. Leipzig 1909, Dieterichsche Verlagsbuchhandlung. Preis geb. Mk. 3.80. — Ein Buch, das ich in die Hand eines jeden Naturfreundes, insbesondere auch in die Bücherei jedes unsrer Vereine wünsche! Ist es doch ein Wegweiser in die Methodik aller Zweige naturwissenschaftlicher Arbeit. Es bespricht ausführlich das Sammeln und Untersuchen von Pflanzen und Tieren, deren Kultur und Zucht, Versuche an und mit ihnen, mineralogisch-geologische Untersuchungen, die Mikroskopie, Projektion, Photographie, die naturwissenschaftliche Sammlung usw. Aus jeder Zeile, aus kleinen, dem Theoretiker vielleicht unnötig erscheinenden Notizen (z. B. S. 88, Würmer in Gefässen mit flachem Boden abtöten usw.) spricht der erfahrene Praktiker, der willig seine Erfahrungen andern übermittelt. Dabei sind die benutzten Hilfsmittel immer die denkbar einfachsten. Meist wird sogar angegeben, wie sie selbst anzufertigen sind. S. 42—56 sind der Aquarien- und Terrarienkunde gewidmet. S. 50 wäre vielleicht besser von Seewasserrezepten abgesehen worden. (Vergl. die Arbeit des Herrn cand. chem. Schmalz „Blätter“ 07, S. 144 und „Blätter“ 08/9. Auch ist immer zu beachten, dass sich Seewasser beim Filtern nur mechanisch reinigt, dass sich jedoch die durch den Stoffwechsel der Tiere veränderte chemische Zusammensetzung nicht ändert.) S. 14 wäre vielleicht noch der Schlingen zum Reptilienfang („Lacerta“ 1909, S. 37) zu gedenken. Dafür, dass die uns besonders interessierenden hydrobiologischen Kapitel Vorzügliches bieten, bürgt Dr. Voigts wissenschaftliche Arbeit. Alles in allem ist das Buch das empfehlenswerteste naturwissenschaftliche Praktikum, das eine ganze Anzahl viel teurerer Werke ersetzt, ein Buch, das recht dazu geeignet ist, die umgebende Natur auf Grund eigener Anschauung durch eigene Forschung kennen zu lernen.

W. Böttger.

Fragen und Antworten

Vor etlicher Zeit bin ich unter die Liebhaber für Aquarien gegangen, und nachdem ich nach anfänglichen Misserfolgen mich durch die Lektüre der Werke von Dr. Bade und nach Belehrungen alter Praktiker mit dem Stoff vertrauter machte, setzte ich mein Aquarium (Wasserinhalt ca. 90 Liter), meiner Ansicht nach, nach allen Regeln der Kunst um, und ich hatte nach Vollendung vor ca. drei Wochen meine helle Freude über den glücklichen Ausgang meiner Kunstleistung. Bis daher liess ich dem Aquarium meine vollste Sorgfalt zu Teil werdeu und die Pflanzen wuchsen grossartig heran, auch die Fische tummelten sich fröhlich und vergnügt. Die Lektüre Ihrer Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde halfen mir die Lust am Aquarium verschönern. Ich glaubte, alles sei in Ordnung. Da gewahrte ich auf der Oberfläche des Sandes kleine sich hin und her schlängelnde Fädchen ca. 2—3 cm hoch, fadendünn, welche bei der geringsten Bewegung des Wassers plötzlich im Sande verschwanden. (Der Boden des Aquariums ist belegt ca. 8 cm hoch mit Erde nach Dr. Bade und darüber ca. 2—4 cm gewaschenen Sand.)

Ich las nun bei Bade nach und fand, dass es Tubifex sein muss, zu dessen Beseitigung das Aquarium nach Entfernung des Bodenbelages vollständig neu eingerichtet werden muss. Da ich nun erst vor kurzer Zeit das Aquarium umgesetzt habe, und die Pflanzen so schön angewurzelt sind und freudig wachsen, soll ich nun dasselbe von neuem umsetzen. Ich bin der Verzweiflung nahe, wenn ich tatsächlich die Umsetzung noch einmal vornehmen sollte.

Ich glaube fest daran, dass es Tubifex ist, und ich muss eingestehen, dass, so gross die Freude am Gelingen war, so gross auch jetzt meine Betrübnis ist.

Ich habe die Pflanzen von Händlern aus Aquarien gekauft und die Pflanzen der Vorsicht halber gut abgespült und sie eine Woche in einer Schüssel liegen lassen, bevor ich sie einsetzte. Zwei Wasserrosen allerdings habe ich aus einem Teich geholt und sie nach gründlicher Spülung und einwöchentlicher Lagerung in einer Schüssel eingesetzt. Möglich, dass ich doch nicht die nötige Vorsicht walten liess und so dem Tubifex Eingang gewährte.

Ich würde Sie nun höflichst bitten, mir mit Ihrem werten Rat zur Seite zu stehen, wie ich den Tubifex vertreiben kann, oder ist es tatsächlich unumgänglich notwendig, das Aquarium umzusetzen? Und wenn dann nach Umsetzung wieder sich ein solches Missding einschleicht? In der Tat, solch Misserfolg kann einem die Freude am Aquarium verleiden und ich möchte doch so gerne den Sport weiter ausdehnen? Welche Gefahren liegen denn vor bei Vorhandensein von Tubifex für das Aquarium?

Zum Füllen nehme ich angewärmtes Leitungswasser. Nach kurzer Zeit setzt sich auf den Pflanzen ein bräunlicher Staub ab, welcher dieselben unansehnlich macht, und wenn ich den Boden sauber von Schlamm und Schmutz gereinigt habe, so ist nach wenigen Tagen wieder eine Schlammschicht vorhanden, welche sich namentlich an den Pflanzen am Sand ansammelt. Woher kommt diese häufige Verschlammung, sind es Algen, ist es natürliche Verschlammung durch Pflanzenabfälle, oder ist es unnatürliche Verschlammung?

Wenn ich die Durchlüftung wirken lasse, und das Wasser in Bewegung gerät, so enthält das Wasser Partikelchen in sich, welche Staub zu sein scheinen, und im Wasser herumschwimmen. Ich bitte Sie, mir Mitteilung zu machen, um eventuell dem Uebel jetzt im Anfang energisch begegnen zu können.

W. Z., Moskau.

Antwort: Der Störenfried in Ihrem Aquarium ist *Tubifex*, ein Wurm, über den man sehr geteilte Meinungen hört. An sich schadet er nichts, ist vielmehr ein gesuchtes Futter für Stichlinge, Stein- und Schlammpeizker, *Girardinus*, kleine Barsche, Labyrinthfische, für alle Bodenfische usw., die nicht gründeln. Stören wird er vor allem im Schauaquarium. Die natürlichste Art, ihn zu vertreiben, ist das Einsetzen von ihm feindlichen Tieren — ausser den genannten Fischen auch Limnaeen und Anodonta. Auch gestossener Alaun — auf ein 90 l fassendes Gefäss einige Esslöffel („W.“ 08, Seite 701) — vernichtet ihn, wie auch durch Bestreuen der Tubifexkolonien mit Salz („Bl.“ 528) das Tier getötet wird. Eine ausführliche Arbeit über Tubifex bot Dr. Kammerer „W. III“ N. 40/1. Sie nennt (nach Marsson[1]) Jod-Ammoniaklösung als Mittel, Tubifex zu vertreiben, ohne den Pflanzen zu schaden. Das Wasser wird auf einen seichten Rest abgegossen, dann werden 5—10 Tropfen Jodlösung hineingegossen und nach zehn Minuten etwas Salmiakgeist hinzugefügt. Nach 20 Minuten ist das Aquarium wieder gebrauchfähig. Aus eigener Erfahrung empfiehlt Dr. Kammerer dann noch den Sauerstoffgehalt des Wassers herabzusetzen (hoher Wasserstand, kein Zufluss, Durchlüftung, wenig Vegetation).

Der braune Belag auf Boden und Pflanzen Ihres Aquariums dürfte von eisenhaltigem Wasser herrühren,

[1]) („Natur u. H.“ VII, Seite 233/4.)

dass dann eine Anzahl Algen und andere niedere Kryptogamen in ihrer Entwicklung fördert. („Naturw. W." N. F. V., Seite 161).

Auch dürfte in Ihrem Aquarium die Erdschicht zu hoeb, der Sandbelag zu niedrig sein. Vielleicht ist auch die Erdmischung nicht richtig. Richten Sie sich bitte nach Bade; denn es ist — solange trotz vieler fleissiger Arbeit noch so wenig über den Chemismus im Aquarium bekannt ist — zu heikel, aus der Ferne zu raten. Sollten Sie noch weitere Wünsche haben, so bitte ich um genaue Formulierung.

W. Böttger.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. „Vivarium".

Aus der Sitzung vom 19. Oktober.

Herr Heinrich hält seinen Vortrag über „die **Herbstarbeiten des Aquatikers**", der dadurch so lehrreich ist, weil er sich nur auf eigene, vieljährige Erfahrung stützt. Die wichtigsten Punkte mögen im folgenden wiedergegeben werden — Hunderte, ja Tausende von Köpfen würde unsere Liebhaberei mehr zäblen — so meinte der Vortragende — wenn nicht manche Fiscbe so schwer durch den Winter zu bringen wären. Bei der einen Sorte spricht die Temperatur, bei der anderen die Futterfrage mit und so haben wir auch zwei Kategorien von Liebhabern, nämlich den „nur" Sommer-Aquatiker und den, der Sommer und Winter unermüdlich und selbstlos auf das Wohl seiner Fische bedacht ist, den Aquatiker von Gottes Gnaden. Beide haben sich aus den häuslichen Verbältnissen heraus entwickelt. Dem einen ist es aber unmöglich, einen Raum zu bekommen, wo er ungestört seine Warmwasserfische aufstellen und heizen kann. Dem andern fällt es schwer, für seine Pfleglinge lebendes Futter zu erhalten und so entstehen auf beiden Seiten Verluste, die oft zur Aufgabe der Liebhaberei führen. Hierzu führt auch oft der grosse Fehler, den nicht nur Händler, sondern auch Liebhaber dem Anfänger gegenüber begehen, dass man ihm beim Kauf oder Tausch so manche Schattenseiten des Fisches in bezug auf Futterfrage oder Heizung verschweigt. Die notwendig eintretenden Fehlschläge verbittern, und der eben erst gewonnene Liebbaber kehrt der Aquatik den Rücken. Zu den ersten Herbstarbeiten gehört nun eine Reinigung der Becken von Faden- und Schmieralgen und Umpflanzung bezw. Neubepflanzung. Es ist hiermit noch in den wärmeren Herbsttagen zu beginnen, damit die Pflanzen noch bis zum Beginn der trüben, sonnenlosen Tage angewachsen sind. Bei Beginn des Frühjahrs treiben derartige Pflanzenbestände sehr schnell aus, und man hat den Vorteil, dann Material zur Bepflanzung anderer Becken zu haben. Man bepflanze aber nicht zu dicht, da die Pflanze nur im Licht Sauerstoff produziert, im Dunkeln aber solcben reichlich verbraucht. Hierbei ist auch eine Uebervölkerung der Becken streng zu vermeiden, wenn man nicht im Besitz einer Durchlüftungsanlage ist. Für die Ueberwinterung unterscheiden wir zwei Kategorien, die Kaltwasser- und die Warmwasserfische. Zu den ersteren gehören nur unsere einheimischen und die aus Nordamerika stammenden Barsche und Kärpflinge. Vor dem sogenannten künstlichen Abhärten von wärmebedürftigen Fischen (z. B. Kampffische, Fadenfische) ist ganz entschieden zu warnen. Durch Tod oder schwere Erkrankung seiner Pfleglinge wird der Liebhaber bald belehrt werden, dass man immer gut tut, jedem das Seine zu geben. Ein Trennen der Zuchtpaare ist nicbt notwendig, da zumal die Barscharten im Winter bei niederer Temperatur wenig beweglich sind und sich deshalb gegenseitig nicht behelligen. Sehr von Vorteil ist eine ziemlich niedere Temperatur bei der Ueberwinterung von Pfauenaugen- und Scheibenbarschen, weil der Laichansatz dann ein viel grösserer ist. 6—10° C. genügen vollständig, vorausgesetzt, dass die Abkühlung allmählich vor sich geht. Hierbei ist auch die Futteraufnahme sehr gering, so dass die Beschaffung dieser geringen Menge von lebenden Futter selbst im Winter auf keine Schwierigkeiten stösst. Bei Gambusen und Girardinusarten ist hingegen eine Temperatur von mindestens 14—16° C. einzuhalten, da jeder eventuelle Wurf bei niedrigerer Temperatur sonst tot oder krank ist, und nicht selten ausserdem den Tod des Muttertieres zur Folge hat. Ebenso sind alle Cichliden *(Chanchito, Acara, Cichlasoma)* auf 14—16° C. zu halten. Das genügt vollständig und es ist von einer Heizung abzuraten, um die Tiere nicht zu verweichlichen. Die Warmwasserfische (tropische Fische) verlangen zu ihrem Wohlbefinden eine Temperatur von mindestens 20° C. Hier kommt es darauf an, Heizungsmaterial und Becken zu sparen, da es hinlänglich bekannt ist, dass viele Pflanzen in geheizten Behältern nicht gut fortkommen, oft sogar eingehen. Man setze verschiedene Fischarten zusammen, sei aber vorsichtig in der Auswahl. Ohne Schaden können zusammen gehalten werden *Betta trifasciata, Trichogaster lalius, Badis badis, Danio rerio,* Barben, Gambusen und Girardinusarten. Der Behälter muss natürlich genügend gross sein und es darf an Versteckplätzen nicht fehlen. Makropoden, *Osphromenus trichopterus* sowie *Trichogaster fasciatus* sind am besten getrennt zu halten, ebenso die verschiedenen *Haplochilus*-Arten. Die einfachste Heizung ist die Bodenheizung. Als Heizmaterial dient Gas, Petroleum oder Spiritus. Der Vortragende bevorzugt als die vorteilhafteste, sauberste und billigste die Heizung mit Leuchtgas. Sie verlangt aber die grösste Vorsicht im Gebrauch, denn nicht selten hat schon eine einzige Nacht genügt, um ganze Fischbestände zu vernichten. Es entspinnt sich gerade über diesen Punkt eine lebhafte Diskussion, auf die wir im nächsten Protokoll zurückkommen werden. Als zweckmässig empfiehlt schliesslich auch Herr H., im Winter stets ein bis zwei Becken gereinigt und fertig bepflanzt vorrätig zu haben, damit von Zeit zu Zeit die Fische aus den geheizten Aquarien in frisches gleich warmes Wasser gesetzt werden können. Nach seinen Erfahrungen trägt das Umsetzen in saubere Becken bei heiklen Fischen viel zur Gesunderhaltung bei, da sich beim Heizen im Altwasser schädliche Stoffe anzuhäufen scheinen, die von krankmachender Wirkung sein können. Also viel Liebe zu den Fischen, viel Sorgfalt in der Ausübung der Pflege und viele praktische Kenntnisse werden für den kommenden Winter vom Aquatiker verlangt! Dr. Deupser.

Charlottenburg. „Wasserstern".

Versammlung vom 22. September 09.

Nach Eröffnung der Sitzung, 3/4 10 Uhr, durch den Vorsitzenden begrüsst derselbe Herrn Lehrer Schaller als Gast. Das Protokoll der vorigen Sitzung wurde genehmigt und beschlossen, das Buch von Dr. Voigt: „Die Praxis über den naturkundlichen Unterricht" zu bestellen. Herr Seeker führte uns nun verschiedene Durchlüftungskörper vor, vom spanischen Rohr, dem Stengel des Igelkolben bis zur Scheibe aus Buchsbaumholz, dem sich eine recht rege Debatte über die gesamte Durchlüftungsfrage anschloss. Unterzeichneter demonstrierte verschiedene *Girardinus caudim.*, die, von einer Brut stammend, doch so verschiedenartig gefärbt waren, dass man mehrere Arten vor sich zu sehen glaubte. Während der eine Teil der mitgebrachten Fische die normale grüne Färbung aufwies, hatte der andere Teil ein stumpfes, schiefergraues Aussehen. Auch andere Herren batten diese Farbendifferenz bei ihren Fischen schon beobachtet, aber eine Erklärung über die Entstehung

derselben konnte nicht gegeben werden. Die von Herrn Reimann beantragte Anlage eines Herbariums wurde beschlossen, und die Herren Junger und Franke mit der Einrichtung eines solchen beauftragt. Letzterer hatte zur Orientierung verschiedene Blätter und Pflanzen gepresst und auf Karton zur Ansicht mitgebracht. Unser Gast, Herr Schaller, gab noch einige Winke über Pressen der Pflanzen und überwies dem Verein eine Pflanzenmappe. — Ueber die in Rixdorf und in Berlin stattgefundenen Ausstellungen wurde hierauf gesprochen und kam hierbei die Kollektiv-Abteilung einheimischer Fische und Pflanzen schlecht weg, die der Verein der Berliner Aquarienfreunde zur Ansicht brachte. Die Anwesenden waren der Meinung, dass die Pflanzen, gebrochen und schon in den ersten Tagen zum grössten Teil verwelkt, absolut nicht imstande waren, Propaganda für unsere Liebhaberei zu machen und der Sache selbst neue Freunde zuzuführen. Die ausgestellten Aquarien mit den alten und neuen Exoten zeigten uns, dass das Arbeitsfeld genannten Vereins mehr die Pflege und Zucht fremdländischer Fische und Pflanzen ist. — Eine längere und anregende Debatte rief das Thema „Schulaquarien" hervor, an dem sich auch Herr Lehrer Schaller beteiligte, und will sich unser kleiner Verein zu gelegener Zeit mit den betreffenden Behörden behufs Aufstellung einiger Aquarien in den Gemeindeschulen in Verbindung setzen. — Ueber die Massenwanderung von Regenwürmern aus einer mit Laub und Erde gefüllten Kiste an mehreren trüben und regnerischen Tagen resp. Abenden konnte ein plausibler Grund nicht angegeben werden. — Herr Kluge stiftet einen grösseren Posten *Mollienisia form.* und kommen dieselben teilweise zur Verteilung und Verlosung, welch letztere der Kasse einen erfreulichen Zuwachs brachte. Eine Tümpelfahrt nach Seeburg wurde für Sonntag, den 10. Oktober beschlossen, und übernimmt Unterzeichneter die Führung. Hierauf folgten noch einige kleine Mitteilungen. Der Schriftführer: Franke.

Dresden. „Iris".

Sitzung am 15. Oktober 09.

Eröffnung der Sitzung 9½ Uhr. An Eingängen die üblichen Zeitschriften, sowie ein Schreiben vom Kosmos nebst Kalender und ein Buch über Kriechtiere und Lurche Deutschlands. Der in Nr. 40 der „Wochenschrift" von Max Lippelt-Berlin beschriebene Durchlüfter gibt Veranlassung zu einer längeren Aussprache, in welcher die verschiedenen Systeme besprochen werden. Für bescheidene Ansprüche genügt ein Flaschendurchlüfter mit zwei gleich grossen Flaschen aus Glas oder Blech, wovon eine mit Wasser gefüllt hochgestellt wird und das Wasser durch einen Schlauch in die tiefer stehende Flasche fliesst. Die in der unteren Flasche enthaltene Luft wird in die Aquarien gepresst. Diese Art Durchlüftung ist jedenfalls die billigste. Man kann ihre Leistungsfähigkeit dadurch erhöhen, dass man das Wasser aus der oberen Flasche in einen Trichter tropfen lässt, wodurch jeder Tropfen Wasser zwei- bis dreimal, seinem Volumen entsprechend, Luft in die untere Flasche bringt. Die anderen Systeme hier eingehend zu besprechen, ist der Raum zu knapp. Den von Th. Liebig-Dresden gemachten Mitteilungen über Thermometer können wir nur beistimmen und ist es geboten, beim Einkauf die nötige Vorsicht zu beachten. Man wird aber nicht immer in der Lage sein, etwaige Mängel sofort zu entdecken, andererseits kann man bei den oft sehr niedrigen Preisen keine Präzisionsarbeit erwarten. Das Fischversendungsgefäss, beschrieben von Dr. Ziegeler-Spandau, kommt wohl für unsere Exoten weniger in Frage, ganz besonders im Winter nicht, wo es darauf ankommt, dass das Wasser nicht zu rasch abkühlt. Hier heisst es: ein richtiges Verhältnis zwischen der Menge des Wassers und der Anzahl der Fische und rascher Transport. Je länger die Fische unterwegs sind, desto weniger Fische kann man in einer gleich grossen Kanne versenden. In Nr. 41 der „Blätter für Aquarien und Terrarien" entsprechen leider die Bilder von *Haplochilus rubrostigma* nicht den Originalphotographien, wie der Verfasser des Artikels mitteilt. Schluss der Sitzung 12 Uhr.

J. Grohmann.

Elberfeld. „Wasserrose".

Bericht der Sitzung vom 22. Oktober 09.

Unser Mitglied Herr Prosektor Dr. Funccius machte uns in seinem Vortrag über „Konservierung von Tieren" mit den verschiedenen Konservierungsmethoden bekannt und behandelte vor allem die Konservierung in den natürlichen Farben. Es wurde eine ganze Anzahl Präparate vorgezeigt und erklärt. In nächster Zeit wird wahrscheinlich ein besonderer Artikel des Vortragenden erscheinen und verzichtet Schreiber dieses darauf, auf die Einzelheiten einzugehen, um es berufenerer Feder zu überlassen. — Bei der Wahl des Bücherwartes wurde Herr Lükdorf gewählt, welcher dieselbe annahm. — Zu Punkt „Stiftungsfest" ist zu bemerken, dass dasselbe am 12. März 1910 im „Roten Saal" der Stadthalle Johannisberg in gewohnter Weise gefeiert wird. — In der „Literaturbesprechung" wurden die Artikel: „*Haplochilus rubrostigma*" und „Briefe aus China" aus Heft 41 der „Blätter" verlesen. — Punkt „Verschiedenes". Es wurde noch eine Kommission zwecks Pachtung eines Futtertümpels gewählt, bestehend aus den Herren Kersten, Adrian, Rauschen, Schulten, de Haan und Kühn und sollen dieselben in der ersten Januarsitzung über die Arbeiten berichten.

Der Vorstand.

Leipzig „Nymphaea".

(859.) Versammlung vom 19. Oktober 1909.

Anwesend 26 Mitglieder. Unter den Eingängen befindet sich eine Einladung des Vereins „Daphnia"-Halle zu seinem Stiftungsfeste. Herr Böttger zeigt eine Riesenwasserwanze aus der Gattung *Belostoma* vor. Einer Anregung aus der vorigen Sitzung entsprechend, wird beschlossen, am nächsten Vereinsabend eine Fischverlosung zu veranstalten und dazu fünf Paar *Haplochilus chaperi* und je zehn Stück Nachzuchtfische von *Poecilia spec.* und *Xiphophorus helleri* bei Mitgliedern anzukaufen. Am 31. Oktober soll eine Sammelfahrt nach Zwenkau unternommen werden. Herr Helm spricht über „Die Seitenlinie bei Fischen". Nachdem er den Bau und die verschiedenartige Form derselben, die oft eine Rolle bei der Bestimmung der Arten spielt, betrachtet hat, führt er die mannigfachen Ansichten, die man über ihren Zweck geäussert hat, an. Als Sinnesorgan wurde die Seitenlinie zuerst von Franz Leydig (1850) aufgefasst. Vielfach hat man in ihr den Träger eines sechsten Sinnes vermutet, der uns fehlt. Wenn nun auch heute noch die Meinungen auseinander gehen, so steht doch wohl fest, dass das umstrittene Organ Gefühlswahrnehmungen dient; es lässt den Fisch Druckschwankungen und Strömungen des Wassers sowohl, als auch die Nähe von festen Körpern (Steine, Beutetiere, Feinde) erkennen. Aber auch Geruchs- und Geschmacksempfindungen sollen durch die Seitenlinie vermittelt werden, und bei den Liebesspielen (z. B. der Makropoden) schreibt man ihr das Auffangen des Reizes zu. Aus der dem anregenden Vortrage folgenden Aussprache sei nur erwähnt, dass Herr Wichand die vielerzählte Geschichte, wonach Fische durch eine Glocke angelockt wurden, dahin deutet, dass die Tiere die Erschütterung des Wassers mittels der Seitenlinie wahrnehmen. — Zum Schlusse berichtet Herr Winzer einiges über die Veranstaltungen für das bevorstehende Stiftungsfest.

Reinhold.

Magdeburg. „Vallisneria".

Sitzungsbericht vom 26. Oktober 1909.

Die Fische in der Elbe und in den Gewässern der Umgebung bei Magdeburg — In der heutigen Sitzung kam es uns darauf an, die hier vorkommenden Fische nach Familien und Artenzahl ziffernmässig festzustellen, soweit dies überhaupt annähernd möglich ist. Wir unterschieden zwei Gruppen: 1. ständige Süsswasserfische und 2. solche Fische, welche eigentlich Meeresbewohner sind und

nur zum Laichen oder als mehr oder weniger seltene Gäste bei uns erscheinen. Die Familie der Neunaugen, die nach der neueren Systematik nicht mehr zur Klasse der Fische gerechnet werden kann, ist bei uns durch das Flussneunauge und das Bachneunauge vertreten. Mitunter wird auch das Meerneunauge, die Lamprete, vereinzelt hier in der Elbe gefangen. Von den eigentlichen Fischen sind folgende Familien und Arten in der Magdeburger Gegend ständig vertreten: die Salmoniden durch die Bachforelle; die Cypriniden durch den Karpfen, die Karausche, die Schleihe, die Barbe, den Gründling, die Ellritze, den Döbel, den Häsling, den Aland, die Rotfeder, die Plötze, die Nase (*Chondrostoma nasus*), das Moderlieschen, den Bitterling, den Rapfen, den Ukelei, die Zährte, den Brassen, die Güster, die Zope (*Abramis ballerus*), den Schlammpeizger, die Schmerle und den Steinbeisser. Zweifelhaft ist das Vorkommen der Alandblecke (*Aspius bipunctatus* Bl.). Die Welse, Aale, Hechte und Schellfische sind durch je eine Art vertreten. Die Letzteren durch die Aalraupe oder Quappe. Von den Stichlingen treffen wir *S. aculeatus* und *S. pungitius* an, von den Barschen den Flussbarsch, den Kaulbarsch und den Zander und von den Cottiden die Groppe. Im ganzen 34 Arten, welche sich auf 9 Familien verteilen, wobei die Cypriniden allein mit 23 Arten beteiligt sind. Zur Gruppe derjenigen Fische, welche sich nur zeitweise vom Meere aus die Elbe aufwärts bis hieher versteigen, gehört der Stör. Ferner zählen hierzu der Schnäpel, der Lachs und die Meerforelle aus der Familie der Salmoniden. Den Stint können wir heutigen Tages dagegen nicht mehr als einen Besucher des Mittellaufes der Elbe anführen. Sehr seltene Gäste sind bei uns der Maifisch und die Finte, welche zu den heringsartigen Fischen (Clupeiden) gehören, während die Scholle (*Pleuronectes flesus*) schon häufiger hier erscheint und mitunter am Elbfall bei Krakau gefangen wird. J.

Mainz. „Cyperus".

Sitzung vom 28. September und 12. Oktober 09.

Der Vorsitzende berichtet, dass er infolge früheren Vereinsbeschlusses mit der Bürgermeisterei unserer Nachbarstadt Hochheim in Verbindung getreten sei und einen dortigen Feuerteich, die sog. Bockhausmuhl für den Verein als Daphnienweiher gepachtet habe. Die Polizeiverwaltung hat auf unsere Kosten daselbst eine Tafel aufgestellt „Fischen und Fischfutterfang verboten". Unseren Mitgliedern werden vom Verein Erlaubniskarten ausgestellt. Raubfischer sollen ausnahmslos zur Bestrafung gebracht werden. Den Polizeiorganen ist für jede Anzeige von uns eine Prämie zugesichert worden. — Herr F. v. Kittlitz berichtet über die Zucht unseres dreistachligen Stichlinges (*Gaster. aculeatus* L.), den er in diesem Jahre in dritter Generation im Aquarium gezüchtet hat. Die Behälter, 40 × 27 × 30 cm gross, waren mit *Nuphar luteum* und *Elodea canadens.* bepflanzt und hatten keine Durchlüftung. Für die Anpassungsfähigkeit dieses dankbaren Fischchens zeugt es, dass die Jungfische, sowohl in diesem, wie im vergangenen Sommer, Wassertemperaturen von 25° Reaumur und darüber ohne Schaden ertrugen. Zur Zucht empfiehlt der Berichterstatter, nur ein Männchen in das betreffende Aquarium einzusetzen und demselben vier bis sechs Weibchen beizugeben. In den Behälter gebracht, in welchem ein eingewöhntes ♂ ein Nest gebaut hat, laichen selbst frisch gefangene ♀ ♀ sofort und willig ab. Weibchen, welche abgelaicht haben, sind zu entfernen; sobald die Brut schwärmt, auch das Männchen. Wer Stichlinge züchten will, tut gut, im Herbste ein Becken zu bepflanzen (für den Winter eignet sich auch *Hottonia palustr.* gut) und spätestens im Februar ein ♂ mit einem ♀ einzusetzen, denen im Frühjahre, sobald der Nestbau begonnen hat, weitere drei bis fünf frisch gefangene, laichreife ♀ ♀ beigegeben werden. Die Jungen werden im folgenden Frühjahr laichreif. Zur Fütterung empfehlen sich neben dem bekannten lebenden Futter kleine zerschnittene Regenwürmer, sowie, sobald solche zu haben sind, frische Ameisenpuppen. — Mitglied Herbst zeigt eine Anzahl Exemplare von *Limnaea glabra* vor und zwar solche, die er im Mai 1908 in erwachsenem Zustande gefangen hat und Nachzucht davon. Die als feststehend angenommene Tatsache, dass diese Art nur 1 Jahr alt wird, dürfte sonach nicht immer zutreffen. — Herr L. Wollroth macht auf die in der „Wochenschrift" enthaltenen Inserate der Firma Härtel-Dresden, Matte-Lankwitz und Kiel-Frankfurt aufmerksam und regt Kollektivbestellungen an. Gleichzeitig soll auf Kosten der Vereinskasse eine Anzahl Fische für die nächste Verlosung bestellt werden. Der Kassierer, Herr Kunz, teilt mit, dass zu diesem Zwecke zirka Mk. 40.— verfügbar sind. Nächste Sitzung Dienstag, den 9. November. Der Vorstand.

Nürnberg. „Heros" E. V.

Ordentliche Sitzung am 21. Sept. 1909.

In Abwesenheit der beiden Schriftführer übernimmt Herr Ingenieur Haage die Führung des Protokolls. Herr Postsekretär Karl Limpert wird als ordentliches Mitglied aufgenommen; angemeldet als ordentliches Mitglied hat sich Herr Postsekretär Jakob Prinzing. Hierauf ergreift Herr Dr. Kraft das Wort zu seinem Vortrag: „Das Thermometer", zweiter Teil. Nach einem Rückblick auf den ersten geschichtlichen Teil über die Erfindung des Thermometers hören wir über die weitere praktische Ausgestaltung desselben durch Rinaldini, Newton usw., sowie über die verschiedenartige Füllung der Röhren mit Weingeist, Leinöl und Quecksilber. Letzteres ist vermutlich im Jahre 1714 zuerst verwendet worden; die ersten öffentlichen Nachrichten hierüber brachte die Königliche Gesellschaft in London im Jahre 1724. Mit einigen Erläuterungen über die verschiedenartige Feststellung des Gefrier- bezw. Kälte- sowie Siedepunktes durch Reaumur, Celsius und Fahrenheit, wie auch die Gradeeinteilung dieser drei bekannten Systeme schliesst Herr Dr. Kraft seine durch reiches geschichtliches Material geschmückten Ausführungen. In der allgemeinen Besprechung über die Heizfrage gibt Herr Dr. Grawinkel die Resultate seiner Untersuchungen bekannt. Dabei empfiehlt er als einfachste, billigste und zuverlässigste Einrichtung eine Warmwasserheizung, jedoch dergestalt, dass an dem höchsten Punkte der Leitung, welche das heisse Wasser nach oben über den Rand des Aquariums führt, ein kleiner Wasserkessel eingeschaltet wird. Hierdurch wird eine lebhaftere und gleichmässigere Zirkulation des Wassers hervorgerufen, als wenn die Rohrleitung ohne ein solches Ausgleichgefäss hergestellt wird. Verschiedene Mitglieder wollen Versuche machen, nachdem Herr Ingenieur Haage die Ausführungen des Herrn Dr. Grawinkel aus eigener Erfahrung bestätigen konnte. — Aus der Zehnpfennigverlosung kann der Kasse ein Reingewinn von Mk. 11,90 zugeführt werden. Die Verwaltung.

Ordentliche Sitzung am 5. Oktober 1909.

Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der vorigen Sitzung erfolgt Bekanntgabe des Einlaufes. Hierauf gibt Herr Bätz einen Auszug aus dem von Ratsassessor Dr. Weiss im Fischereiverein gehaltenen Vortrag über das neue Fischereigesetz bekannt. In der sich anschliessenden Besprechung werden hauptsächlich die Fälle, in welcher eine Fischkarte nötig ist, sowie die Uferfrage zergliedert. — Der I. Vorsitzende teilt den Besuch des Herrn Dr. Paul Kammerer aus Wien mit. Er schildert mit Genugtuung die angenehmen Stunden, die er mit ihm verbringen konnte. Herr Dr. Kammerer konnte der am Samstag stattfindenden Sitzung der „Seerose" beiwohnen, während wir auf diesen Vorzug verzichten mussten, was die ganze Versammlung umsomehr bedauert, als wir mit Leichtigkeit eine ausserordentliche Mitgliederversammlung hätten einberufen können, wenn der Besuch nicht so überraschend gekommen, sondern nur zwei bis drei Tage vorher bekannt geworden wäre. Herr Heinemann zeigt einige

Präparate vor: Seeteufel, Haifischeier und eine Schlange; letztere bietet einen grotesken Anblick, da bei versteinertem Rumpfe der Kopf ein Trockenpräparat bildet; dieser Umstand beweist, dass die Versteinerung nicht von der Natur, sondern durch Eintauchen in eine Quelle, wie solche bei Karlsbad, Kissingen usw. vorkommen, bewirkt wurde.[1]) — Herr Fahrenholtz hat im Dechsendorfer Weiher Spitzhornschnecken gefunden, deren Gehäuse vielfach durchlöchert sind, ohne dass eine Ursache hiezu ersichtlich wäre. Das gleiche hat Herr Weidemann an Posthornschnecken in einem Aquarium beobachtet; Mangel an Kalkgehalt des Wassers ist hier infolge reichlich eingebrachten Gipses ausgeschlossen; auffallend ist, dass die ausgebrochenen Stellen mit einem starken Algenbesatz bewachsen waren.

Die Verwaltung.

[1]) Es liegt hier der sogenannte „Karlsbader Sprudelstein" vor (verwandt dem Kalkspath), eine Ausscheidung der heissen, Aragonit führenden Karlsbader Quellen. Kleinere wie grössere Gegenstände, welche in diese Quellen gelegt werden, überziehen sich in kurzer Zeit mit einer dicken kristallinischen Kruste, die das Aussehen einer Versteinerung vortäuscht. Ich sah sogar einen ganzen Fasan inkrustiert, den der Besitzer für eine ausserordentliche Rarität hielt. Dr. Wolterstorff.

Adressentafel der Vereine.[1])

Breslau. „Vivarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde und Naturdenkmalpflege (E.V.). Vereinszimmer: Webers (früher Barowskys) Restaurant, Neue Gasse 29 I. Sitzungen: Jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Adresse für fachwissenschaftliche Anfragen, Zusendung von lebenden und toten Tieren und für den Vorsitzenden: Dr. Deupser, Deutsch-Lissa; für den Schriftführer: Magistratssekretär Kreisel, Breslau Rathaus; für den Kassierer: Buchhalter Wahsner, Gräbschen bei Breslau.

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose", Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde zu Burgstädt in Sachsen. Gesellschaftsabend jeden Sonnabend nach dem 1. und 15. jeden Monats im Gesellschaftszimmer des Bahnhofrestaurants. 1. Vorsitzender Eisenbahnassistent W. Peukert.

Charlottenburg. „Wasserstern", Aquarien- und Terrarienverein. Die Versammlungen finden an jedem Mittwoch nach dem 1. und 15. jeden Monats statt. Lokal: Restaurant Schröter, Kaiser Friedrichstr. 36a. Sendungen an den Vorsitzenden E. Berndt, Charlottenburg, Göthestrasse 82, erbeten.

Cottbus. „Nelumbo". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Zusammenkunft jeden 2. und 4. Freitag im Monat, im Vereinslokal Utz Stern an der Promenade. Briefadresse: A. Muglisch, I. Vorsitzender, Dresdenerstrasse 147; E. Freier, Schriftführer, Kaiser-Friedrichstrasse 36.

Cöln. „Wasserrose", Vereinigung der Aquarien- und Terrarienfreunde. Vereinslokal: Gürzenich, Restaurant. Vor St. Martin 33 (Biertunnel); bei grösseren Vorträgen Quatermarktsaal. Sitzungen jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Briefsendungen an Vorsitzenden A. Kuban, Cöln-Deutz, Tempelstrasse 19 III. Geldsendungen an L. Schwarz, Cöln-Nippes, Bülowstrasse 16 II.[1])

Crefeld. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde". Adresse für den Vorsitzenden: Wilhelm Hecker, Süderstrasse 5; für den Schriftführer: Carl Grimm, Marktstrasse 184.

Darmstadt. „Hottonia", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Gegründet 1897. Vereinslokal: Restaurant „Malepartus", Waldstrasse 8. Sitzungen: Jeden 1. und 3. Samstag im Monat. Briefadresse: Adolf Zachmann, Bleichstrasse 46.

Dortmund. „Triton", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzung jeden 1. und 3. Freitag im Monat, abends 9 Uhr. Vereinslokal: „Gewerbeverein", Kuhstrasse. Briefadresse: Oberlehrer Gernoth, Alexanderstrasse 19.

Dresden. „Fauna". Briefadresse: Georg Gerlach, Vorsitzender, Dresden 21, Niederwaldstrasse 37.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, sowie Naturdenkmalpflege. Zusammenkünfte: Jeden Donnerstag, Vereinssitzungen alle 14 Tage, abends 9 Uhr Hotel „Reichspost" (vis-à-vis der Hauptpost). Briefadressen: Hugo Bessner, Dresden-A., Arnoldstr. 1 III; I. Schriftführer: Wilh. Schreitmüller, Dresden 21, Bärensteinerstr. 1 part.; I. Kassierer: Walter Pabst, Werderstrasse 37. Separate Vereinszimmer. Gäste willkommen.

Dresden. „Iris", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal Restaurant Rudelsburg, Dresden-A., Steinstrasse 3, Ecke Amalienstrasse. Versammlungen jeden Mittwoch nach dem 1. und 15. im Monat. Briefadresse: J. Grohmann, Dresden 5, Altonaerstrasse 12. Gäste willkommen. Offerten erbeten.

Dresden. „Wasserrose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant Viktoriahaus, Seestrasse. Versammlung jeden 1. und 3. Sonnabend im Monat, an den dazwischen liegenden Sonnabenden zwanglose Zusammenkünfte. Briefadresse: Paul Lehnert, 1. Vorsitzender, Dresden-A. 16, Wintergartenstrasse 57.

Düsseldorf. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde". Sitzung jeden Donnerstag, abends 8½ Uhr im Vereinslokale Prinzenhof, Grafenbergeralle 50. Gäste stets willkommen! Briefadresse: Dr. K. Ebner, Bismarkstrasse 83.

Elberfeld. „Wasserrose". Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Hotel „Vier Jahreszeiten". I. Vorsitzender: Rudolf Herbeck, Elberfeld, Eichenstrasse 27. Jeden 2. und 4. Freitag im Monat Versammlung um 9 Uhr. Gäste willkommen.

Rotterdam (Holland). „Anth. van Leenwenhoek, Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber". Direktion, Verkauf- und Einkaufstelle: F. Groeneveld, Rotterdam, Kruiskade 74.

Zürich. Verein „**Aquarium**". Präsid.: Louis Schweizer. Aktuar: C. Mangold[1]).

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

[1]) Der Verein ersucht uns, Kenntnis nehmen zu wollen, dass er mit der in Konkurs geratenen Genossenschaft „Aquarium Zürich" Verwalter Herr O. Haering-Merian, nicht identisch ist! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Berlin. Ausschuss der Aquarien- und Terrarien-Vereine. Sitzung am Montag, den 15. November 1909, abends 8½ Uhr im Restaurant: Schultheiss, Behrenstrasse, Ecke Friedrichstrasse, II. Etage (Vorraum). Alle Mitglieder der Berliner Vereine sind zu dieser Sitzung höflichst eingeladen.

Elberfeld. „Wasserrose".

Tagesordnung für die Sitzung am 12. Nov. 09.

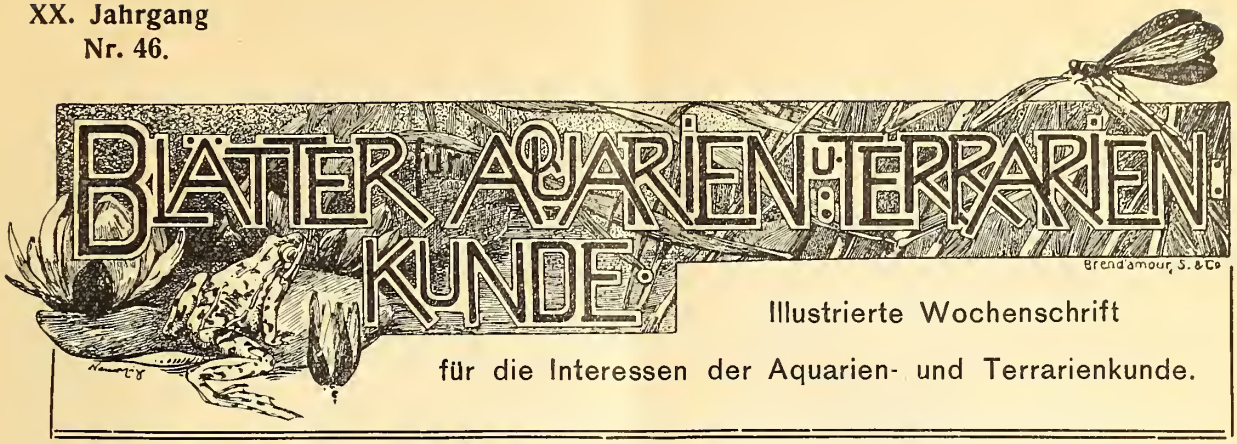
1. Vortrag über eierlegende Zahnkarpfen. (Jansen). 2. Literaturbesprechung. 3. Verschiedenes. 4. Verlosung. Der Vorstand.

Leipzig. „Nymphaea".

Nächste Sitzung am 9. November 1909. Tauschabend! (Fische mitbringen!) Der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, Stuttgart. — Verlag von Fritz Lehmann, Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

XX. Jahrgang
Nr. 46.



Die Spitzkopfeidechse (*Lacerta oxycephala* Duméril und Bibron).

Von Oberleutnant M. Wiedemann, „Zoologische Gesellschaft", Wien.
Mit vier Originalaufnahmen des Verfassers.

Den Muralisarten ähnlich, erstreckt sich das Verbreitungsgebiet der Spitzkopfeidechse über Teile der Herzegowina, Süddalmatiens und Montenegros. Dort, wo zerklüftete Felswände die Serpentinen begrenzen oder Felstrümmer wirr durcheinander gewürfelt liegen, ist ihr Revier. Im allgemeinen wird sie zwischen 400 m und 1000 m absoluter Seehöhe anzutreffen sein, vereinzelt wohl auch diese Grenze nach oben oder unten überschreiten.

Die Färbung der Spitzkopfeidechse ist zwischen lichtgrau und schwarz sehr variabel, nicht nur in den verschiedenen Verbreitungsgebieten, sondern die Tiere selbst weisen je nach der Jahreszeit ein veränderliches Kleid auf. Nach Beendigung des Winterschlafes, wohl noch unter dem Einflusse ihrer bisherigen Umgebung und des Lichtmangels, erscheinen sie dunkler, beinahe schwarz gefärbt. Je häufiger und je länger sich das Tier den Sonnenstrahlen aussetzt, umsomehr hellt sich der dunkle Ton auf, um in den Herbstmonaten, wenn der Einfluss des Sonnenlichtes sich verringert, wieder nachzudunkeln. Als Grenzpunkte der örtlichen Färbungsunterschiede wären die silbergrau gefärbte, echte Spitzkopfeidechse und die blauschwarze Varietät Tomasini aufzufassen. Die Spitzkopfeidechse Süddalmatiens stellt gewissermassen die Mitte dieser beiden Extreme dar, abgesehen von der auch hier, vorzugsweise in grösseren Höhenlagen, anzutreffenden Varietät Tomasini. Mit Ausnahme der letztgenannten, einfarbig schwarzen Varietät wird die Grundfarbe, die häufig einen Stich ins Grüne oder Braune aufweist, noch durch lichtere, feine Punktierung oder solchen unregelmässigen Netzwerk, unterbrochen. Die Unterseite ist bei Weibchen und Jungtieren bleigrau, bei den Männchen schön ultramarinblau. Die Durchschnittsgrösse beträgt zirka 16 cm, die der Männchen 18 cm. Nicht allzu selten trifft man solche von 20 cm Totallänge an. Zwei Drittel der Körperlänge entfallen auf den geringelten, graziösen, in eine feine Spitze auslaufenden Schwanz.

Abb. 1. Fangstellen der Spitzkopfeidechse (*Lacerta oxycephala*), Serpentine, 800 m Seehöhe.
Originalaufnahme für die „Blätter" von M. Wiedemann

Interessant gestaltet sich das Freileben der *Lacerta oxycephala*. Den Winterschlaf verbringen sie, gleich vielen anderen Reptilien, in grösserer Anzahl in gemeinsamen Schlupfwinkeln zu. Ich schliesse dies aus der Tatsache, dass ich die Tiere vor und auch nach dem Winterschlafe auf beschränkten Oertlichkeiten in grösserer Anzahl, sich sonnend, antraf. Die Länge des Winterschlafes beträgt im Durchschnitte drei Monate und erstreckt sich auf De-

zember, Januar und Februar. Das erste Stück sah ich im vergangenen Jahre Ende Februar, das letzte am 10. Dezember. Natürlich werden die Witterungsverhältnisse von Einfluss auf die Länge des Winterschlafes sein.

Abb. 2. Männchen der Spitzkopfeidechse (*Lacerta oxycephala*), zirka um 1/6 verkleinert.
Naturaufnahme für die „Blätter" von M. Wiedemann.

Die *Lacerta oxycephala* scheint wenig wärmebedürftig zu sein. Darauf lässt die kurze Dauer des Winterschlafes schliessen, die kältere Höhenlage ihres Verbreitungsgebietes und meine Beobachtung, dass sie nur eine kurze, intensive Sonnenbestrahlung vertragen.

Durch die wohltuende Wärme der Frühlingssonne aus ihren Winterquartieren gelockt, beschränken sie sich auf die nächste Umgebung derselben, sich fleissig sonnend oder Nahrung suchend die Felsen abkletternd. Sie erscheinen jetzt wenig agil, eine Annäherung mit der Schlinge, der Fang, ist wenig beschwerlich. So habe ich z. B. auf Distanzen von einem Meter angesichts der Eidechse, welche neugierig und furchtlos mein Tun beobachtete, die Schlinge gerichtet oder eine Zigarette angezündet, ohne sie zu verscheuchen. Auf Geräusch reagieren sie überhaupt nicht. So rief ich versuchsweise auf ganz geringe Entfernung mit voller Lungenkraft meine Begleiter an, ohne an dem Tier einen Eindruck zu konstatieren. Streng zu beachten ist nur, jede lebhafte Bewegung zu vermeiden. Sehr zu statten kommt dem Fänger ihre Neugierde und ihre Vorliebe für glänzende Gegenstände, ein gut polierter Metallfangstab wird direkt angesprungen.

Als Nahrung gilt ihnen alles, was sie an Insekten und Würmern bewältigen können. So sah ich eine Spitzkopfeidechse mit einem mittelgrossen Skorpion im Maul in einer Felsspalte verschwinden, dessen Stachel sie scheinbar gleichgiltig liess, der wohl auch die Beschilderung des Kopfes nicht durchzudringen vermochte.

Bald, im April, macht sich der Begattungstrieb geltend. Jetzt verlassen die einzelnen geschlechtsreifen Paare den gemeinsamen Aufenthaltsort und suchen sich ihr eigenes Gebiet, welches sie auch den ganzen Sommer über beibehalten. Ein Pärchen, welches sich auf einer Felsenpartie in der Nähe meines Wohnortes häuslich eingerichtet hatte und absichtlich von mir nicht weggefangen wurde, beobachtete ich bis in den Monat Oktober hinein auf seinem Standorte. Entwischte mir bei meinen Fangspaziergängen das eine oder andere Tier, so gab ich es noch lange nicht verloren, konnte ich doch mit ziemlicher Sicherheit darauf rechnen, es den nächsten Tag auf derselben Stelle oder doch in unmittelbarer Nähe davon anzutreffen. Tapfer verteidigt das Männchen

Abb. 3. Spitzkopfeidechse (*Lacerta oxycephala*), Weibchen.
Naturaufnahme für die „Blätter" von M. Wiedemann.

sein Reich gegen andere Eindringlinge aus der Eidechsenwelt. Erbitterte Kämpfe finden statt. Da bietet sich erst Gelegenheit, das Tier in seiner ganzen Geschmeidigkeit, Eleganz und Tapferkeit zu bestaunen. Felsauf und felsab

wogt der Kampf, blitzschnell flieht der Gegner die senkrechte Wand hinunter, der Sieger ist ihm knapp auf den Fersen, jetzt wird mit Leichtigkeit ein Spalt von einem halben Meter überschnellt oder ein Sprung auf einen bedeutend tiefer liegenden Stein gewagt, plötzlich wendet sich der Fliehende, eine Sekunde bilden beide Tiere einen unentwirrbaren Knäuel, dann geht die Jagd von Neuem los, bis der Eindringling das Feld räumt und der Sieger wieder stolz, mit erhobenem Kopf und Vorderleib dem Weibchen, das gleichgiltig den Kampf verfolgt hat, hofiert. Beobachtet man eine Balgerei, so kommt man so recht anschaulich zu der Erkenntnis, wie der glatte und zerklüftete Fels das Element der Spitzkopfeidechse bildet und wie sehr ihr die langen, krallenbewehrten Zehen zu statten kommen. Eine ganz bedeutende Rolle in der Bewegungsfähigkeit spielt der lange, kräftige Schweif, sei es als Antrieb bei der Fortbewegung, sei es als Steuer bei den Sprüngen und Stürzen. Schwanzlose Tiere sind schwerfällig.

Nach Beobachtungen aus dem Terrarium zu schliessen, legt das Weibchen im Juni in kurzen Zwischenräumen zwei bis vier bohnengrosse, weissgelbliche Eier in feuchtwarmen Verstecken nieder. In der Gefangenschaft bilden diese einen Leckerbissen der anderen, vorzüglich der männlichen Tiere; im Freien fand ich nie ein Gelege, hingegen Ende Juli und Anfang August die ersten Jungen. Die Entwicklungsdauer dürfte demnach 6—7 Wochen währen. Die jungen Spitzkopfeidechsen sind 40—50 mm lang. Ihre Oberseite ist blaugrau mit zahlreichen, weissen Pünktchen, die Unterseite licht blaugrau. Ein von mir überwintertes Jungtier weist gegenwärtig — Ende Februar — eine Länge von 70 mm auf. Die Oberseite ist gedunkelt, die weissen Punkte sind ziemlich zurückgetreten, während die Unterseite bereits die für die Männchen charakteristische, ultramarinblaue Färbung erkennen lässt. Daraus lässt sich schliessen, dass das ausgeschlüpfte Junge bis zum Winterschlafe höchstens 20 bis 30 mm an Körperlänge zunimmt. Nach Beobachtungen sowohl an gefangenen, als auch an freilebenden Tieren, in den verschiedensten Wachstumsstadien folgere ich, dass die *Lacerta oxycephala* erst im dritten Sommer ausgewachsen ist und die Geschlechtsreife erlangt.

Die heissen Strahlen der Sommersonne lösen die ganze, der Spitzkopfeidechse innewohnende Energie und Agilität aus. Die sorglos neugierigen Tiere des Frühjahrs erkennt man kaum wieder. Jetzt ist der Fang schwierig, mit Mühe verbunden. Hat man ein Tier gesichtet, so ist die Annäherung nur mit der grössten Vorsicht möglich. Hebt man den Fangstock, so ist hundert gegen eins zu wetten, dass das jetzt scheue und misstrauische Reptil ohne besondere Eile, aber oft auf Nimmerwiedersehen in einer Spalte verschwindet. Geduldig wartet man das Wiedererscheinen ab. Gottlob, fünf Meter weiter kommt unsere Freundin wieder ans Tageslicht, streckt die Beine, wirft den

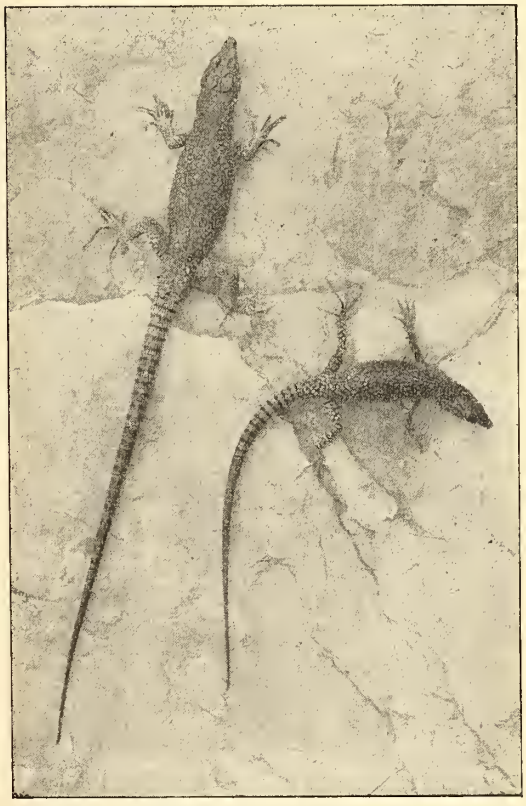


Abb. 4. Pärchen sich sonnender Spitzkopfeidechsen (*Lacerta oxycephala*).
Naturaufnahme für die „Blätter" von M. Wiedemann.

Schweif rechts und links und bleibt mit breitgespreizten Rippen an der Sonne liegen. Kurz entschlossen folgt man über die Felsen, die Eidechse wendet den Kopf, beobachtet mit der grössten Seelenruhe das vorsichtige Heranbalanzieren, glücklich ist man auf Fangstocknähe herangekommen. „Na, denn nicht?" denkt sie sich und empfiehlt sich wieder. Wer Geduld hat, versucht ein drittesmal sein Glück, die Sonne brennt wenig erquickend auf den schuldlosen Rücken, der Fuss gleitet aus, man schlägt sich das Schienbein an, jetzt ist die Spitzkopfeidechse glücklich endgültig verscheucht und verschwunden, und unter Fluchen und

Schimpfen denkt man endlich daran, unter Heranziehung aller touristischen Fähigkeiten über Felsblöcke hinweg den Rückzug anzutreten und wundert sich nachher, wie man sich in der Hitze des Gefechtes so versteigen konnte.

Einen eigentlichen Dürreschlaf hält die *Lacerta oxycephala* nicht. Wohl ist sie im Hochsommer seltener anzutreffen, was sich leicht aus dem Umstande erklären lässt, dass sie jetzt nicht wie im Frühling und Herbst den ganzen Tag an der Sonne liegt, sondern bald das ihr zusagende Wärmequantum erreicht hat und dann ihr kühles Versteck aufsucht, umsomehr als auch die Felsen im Hochsommer bis weit unter die Oberfläche erhitzt sind.

Die kühlere Temperatur des Herbstes lässt sie wieder häufiger antreffen und leichter fangen; jetzt verlässt sie bedeutend weniger gern ihren Platz an der Sonne, verscheucht, erscheint sie sofort wieder. Je kälter es wird, desto mehr und mehr vereinigen sie sich an bestimmten Stellen, deren Tiefe scheinbar günstige Vorbedingungen für den Winterschlaf bietet. Immer seltener kommen die Tiere an die Sonne, meist nur um die Mittagszeit, und nach den ersten stürmischen Wintertagen haben sie definitiv den Winterschlaf angetreten.

In den Terrarien der Liebhaber ist die *Lacerta oxycephala* ein verhältnismässig seltener Gast, viel seltener als ihre exotischen Schwestern. Erklärlich ist dieser Umstand aus dem für Berufsfänger zu wenig einträglichen Fangergebnis und der exponierten Lage ihrer Fundorte. Wer sich aber mit der Pflege der Spitzkopfeidechse einmal befasste, der zählt sie auch stets zu seinen besonderen Lieblingen. Ich war sehr erstaunt, als in letzter Zeit in einem Vereinsberichte über die schlechte Haltbarkeit dieser Art geklagt wurde. Verhältnismässig wenig wärmebedürftig, stets lebhaft und fresslustig, nimmt sie mit dem primitivst eingerichteten Terrarium vorlieb und fühlt sich bald heimisch, wenn auch gesagt werden muss, dass sie durch die beschränkten Verhältnisse ungemein viel von ihrer Eigenart verliert. Warnen muss ich davor, den Behälter, speziell wenn er nicht sehr geräumig ist, zuviel der Sonne auszusetzen. In Bezug auf das Futter ist sie wenig wählerisch. Mit Insekten, Mehlwürmern, Obst, Honig und im Notfalle auch mit wurmartig geschnittenem, rohem Fleisch ist sie leicht zu ernähren, Trinkgelegenheit darf nie fehlen. Die Ueberwinterung macht wenig Sorge. Eine Schichte Erde, darüber eine breite Lage Moos, genügt vollkommen. Zeitweises Anfeuchten des Mooses mit lauwarmem Wasser ist nötig. Der Ueberwinterungsraum muss zumindest frostfrei sein. Von 18 Ueberwinterten hatte ich nur den Verlust zweier zu verzeichnen.

Nachtrag:

Im heurigen Jahre beobachtete ich wiederholt Spitzkopfeidechsen auf den Felswänden der sich längs der Küste hinziehenden Strasse Perasto—Orahorrac. Ueberdies sollen sie auch nach Beobachtungen Tomasinis an dem Mauerwerk Perastos, nach Wahrnehmungen Dr. Kammerers unmittelbar bei Cattaro zu finden sein, Wenn ich diese Fundorte als nicht dem eigentlichen Wesen der *Lacerta oxycephala* entsprechend auch als Ausnahmen betrachte, so wäre doch meine Angabe über die Höhenlage ihres Verbreitungsgebietes von 400—1000 m auf 0—1000 m zu korrigieren.

Meine biologischen Beobachtungen ergänzten sich dahin, dass die Spitzkopfeidechse auch ebenes, selbst bewachsenes Terrain, wenn auch nur en passant bei der Nahrungssuche nicht meidet. Auf dem Berge Sanik steht seitlich der Serpentine ein einziger, grösserer Baum, auf dessen Stamm ich wiederholt die bewussten Lacertiden, meist in jüngeren Exemplaren, spielend und Nahrung suchend antraf.

Der Verfasser.

Die Zucht des dreistachligen Stichlings *(Gasterosteus aculaetus)* im Zimmer-Aquarium.

Von Th. Wrede jr., Bremen-Hamburg.[1])

Seitdem ich mich der Aquarienliebhaberei endgültig im Jahre 1905 zuwandte, — der Keim für dieselbe steckte schon in mir, als ich noch Schuljunge war, zog ich doch schon als solcher gern mit meinen Kameraden hinaus ins Feld, um „Stickelstangen“, wie wir die Stichlinge nannten, massenweise zu fangen, die wir in einer engen Blechbüchse nach Hause transportierten, wo wir dann natürlich regelmässig die Entdeckung machten, dass die grosse Mehrzahl der gefangenen Fische bereits unterwegs das Zeitliche gesegnet hatten, und auch die Ueberlebenden zu unserm grössten Leid-

[1]) Obwohl von Wrede bereits eine Arbeit über das gleiche Thema in der „Wochenschrift“ Nr. 23, 1909, erschien, bringen wir ausnahmsweise auch vorliegenden Artikel zum Abdruck, da er namentlich für Anfänger von Interesse sein wird. Dr. Wolterstorff.

wesen den Vorangegangenen nur gar zu bald in die „ewigen Fischgründe“ nachfolgten — war es mein Wunsch gewesen, den Stichling im Aquarium zu pflegen und womöglich auch zur Zucht zu bringen; doch war es mir lange nicht gelungen, zuchtfähige Vertreter dieser Gattung in meinen Besitz zu bringen. Wohl waren mir bei meinen häufigen Exkursionen im Blochlanderfelde bei Bremen Stichlinge ins Netz gegangen, doch waren dies immer nur junge und jüngste gewesen, bei denen noch lange nicht an eine Fortpflanzung zu denken gewesen wäre. Ausgewachsene Exemplare sind mir dagegen kaum vorgekommen, und wenn dies wirklich einmal der Fall war, so starben sie schnell im Aquarium ab, da sie schon in ihrem Wohngewässer erkrankt gewesen waren.

Endlich — es war im April dieses Jahres — war mir das Glück einmal wirklich hold gesinnt, denn es liess mich einen Graben im Blocklande, in der Nähe des Bremer Bürgerparks, entdecken, der ausserordentlich dicht mit 3- und 9stachligen Stichlingen besetzt war, sodass wir, mein Freund und ich, nach ca. zwei Stunden ihrer so viele erbeutet hatten, dass wir, um einem Massensterben während des Transportes vorzubeugen, Auslese halten mussten und jeder etwa 12 kräftige und gesunde Fische mit sich nach Haus nahm, während die übrigen wieder freigegeben wurden. Vorsorglicherweise hatten wir auch gleichzeitig von den im Graben massenhaft vorkommenden *Cyclops* ein kleines Fischtransportglas vollgefangen, die den Gefangenen in den nächsten Tagen als Futter dienen sollten, und uns dann nach Haus begaben.

Hier angelangt, setzte ich meine Stichlinge mit dem Transportwasser in ein flaches Waschgefäss, in das ich dann noch das ungefähr gleiche Quantum Leitungswasser gab, und beliess sie darin bis zum Abend. Als das Transportwasser die Temperatur des Wassers im für die Stichlinge eingerichteten Becken angenommen hatte, schüttete ich die Fische mit demselben in das Aquarium und überliess sie sich dann selbst.

Mein Stichlings-„Schauglas“ ist ein Gestellaquarium aus Schmiedeeisen und hat die folgenden Abmessungen: $62 \times 22 \times 38$. Es ist auf der Fensterbank eines nach Südosten belegenen Fensters aufgestellt, und ist der Pflanzen- aber auch Algenwuchs infolge der guten Belichtung ein äusserst üppiger. Die Einrichtung ist dergestalt vorgenommen, dass der Bodengrund links in einer Höhe von ca. 15 cm eingebracht wurde, der allmählich bis zur geringsten Höhe von ca. 2 cm abfällt und mit einer $1—1^1/_2$ cm hohen Schicht reingewaschenen Wesersands bedeckt ist; hierdurch wird eine allmählich zunehmende Wasserhöhe von etwa 20—35 cm erreicht. Die Bepflanzung dieses Beckens besteht nur aus einheimischen Wasserpflanzen, wie Wasserpest (*Elodea canadensis*), Wasserstern ((*Callitriche verna*), Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Wasserhahnenfuss (*Batrachium aquatile*) und Hornkraut (*Ceratophyllum demersum*) und ist möglichst dicht, so den Weibchen willkommene Schlupfwinkel den stürmischen Männchen gegenüber bietend. Bereits am Morgen des 8. April 1909 — am 7. April waren die Fische gefangen worden — überraschte ich das eine Männchen beim Nestbau. Es hatte bereits eine ca. $1—1^1/_2$ cm tiefe, über Fünfmarkstück grosse Grube am Fusse eines *Elodea*-Büschels ausgeworfen, indem es das Maul voll Sand nahm, eine Strecke vom zukünftigen Neste fortschwamm und alsdann den aufgenommenen Sand ausspie. Um 10 Uhr ungefähr war es mit diesem Grubenbau fertig, und zog es nunmehr im ganzen Aquarium umher, teilweise um Baumaterialien für sein Nest herbeizuschleppen, teilweise aber auch, um die sich mitunter neugierig herbeidrängenden Weibchen wieder zur Raison zu bringen. Letzteres gelingt ihm gar bald: zusammengedrängt hängen sie in einer der oberen rechten Ecken, träge nach vorüberhüpfenden *Cyclops* schnappend, im übrigen aber der Dinge harrend, die da kommen sollen. Zum Nest wagt sich keines mehr hin.

Es war ungefähr um 11 Uhr vormittags, als auch ein zweites Männchen mit dem Nestbau begann und zwar in der rechten Ecke, möglichst weit vom ersten Männchen entfernt, bei einem Wasserstand von 35 cm. Fast zur selben Zeit bemerke ich, dass mit dem ersten Männchen etwas besonderes vor sich gehen müsse, denn die Färbung desselben wird merklich satter, die Bauchgegend rötlich angehaucht und die Augen merklich grösser, in einem hellen Blaugrün schimmernd — da werde ich leider abgerufen.

Als ich nach etwa einstündiger Abwesenheit wieder ans Stichlingsaquarium trete, glaube ich einen ganz andern Fisch vor mir zu haben — der Rücken prangt jetzt in einem tiefen Schiefergrau, während die Bauchpartie nunmehr in einem prachtvollen Karminrot leuchtet; gleichzeitig fallen die Augen durch ein helles, leuch-

tendes Blaugrün ganz besonders auf und erscheinen jetzt auch mindestens dreimal so gross wie gewöhnlich.

Während dieser Verwandlung ist der Nestbau immer weiter fortgeschritten; unermüdlich schleppt das Männchen Wurzelfasern, die es sich selbst von den Pflanzen reisst, sowie ganze Pflanzenstengel bis zu 15 cm Länge unter grosser Kraftanwendung, die man dem kleinen Kerl kaum zutrauen sollte, in die Nestgrube und verankert sie hier vermittelst der Schnauze im Sande. Ins Aquarium gegebene Hanffasern werden vorerst unbeachtet gelassen und denselben Algenfetzen, die mit vieler Mühe im Aquarium zusammengesucht werden müssen, vorgezogen. Dieses Material wird anscheinend wahllos in der Nestgrube aufgeschichtet und dann mit einem Klebstoff, der unter zitternden Bewegungen des ganzen Fisches aus dem After ausgeschieden wird, untereinander und an den Tragpfosten, nämlich den grösseren, im Sande verankerten Pflanzenteilen, befestigt. Nachdem am Morgen des 9. April nach Beendigung des Baues die Festigkeit des Nestes durch äusserst kräftiges Befächeln erprobt, stellenweise durch erneutes Bekleben und durch Stossen mit der Schnauze vergrössert ist, deutet er durch Bohren mit der Schnauze den Eingang zu seinem „Palast" in Gestalt einer kleinen, runden Oeffnung an, und dann begibt sich unser kleiner bewehrter Ritter auf die Brautschau.

Ich habe also, wie aus Vorstehendem hervorgeht, nicht bemerkt, dass das Männchen die Höhlung des Nestes hervorbrächte noch bevor die Laichabgabe stattgefunden hat; nach meinen Beobachtungen geschieht dies erst bei derselben durch das Weibchen.

Um zu den „Schönen" seines Staates zu gelangen, muss unser „Galan" das ganze Becken

Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*).

durchqueren. Hierbei hat er aber notgedrungen die Stelle zu passieren, an der das zweite Männchen ebenfalls mit dem Nestbau beschäftigt ist. Er wird von diesem bemerkt und sogleich „gestellt". Wie zwei geharnischte Ritter stehen sich die beiden Kämpen gegenüber, sich leise vor- und rückwärts wiegend, gleichsam, als wollten sie dadurch ihrem Stosse mehr Wucht verleihen. Dann schiessen sie blitzschnell aufeinander los, um — ebenso blitzschnell Kehrt zu machen und sich jeder nach seinem Nest zu trollen. Aber nicht immer verlaufen derartige Beissereien so harmlos. Oft zerbeissen

sich die beiden Gegner derart, dass einer oder auch alle beide an den Folgen derselben eingehen.

Nach kurzer Pause wiederholt unser kleiner Mann seinen Annäherungsversuch bei den Schönen. Durch Erfahrung gewitzigt, nähert er sich jetzt jedoch äusserst vorsichtig denselben, um nicht von seinem Nebenbuhler erspäht zu werden. Nach einigen vergeblichen Versuchen, durch die er sich aber nicht einschüchtern lässt, ist es ihm denn auch schliesslich gelungen, bis zu den Weibchen zu gelangen. Er nähert sich jetzt behutsam dem reifsten derselben, das seinerseits bereits beim Nestbau — allerdings erfolglose — Annäherungsversuche gemacht hatte, pufft es mit der Schnauze in die Aftergegend und wendet sich dann zur Rückkehr, dem Weibchen dadurch andeutend, dass es ihm folgen solle. Letzteres geschieht, wenn auch widerstrebend. Sobald es Miene macht wieder davonzuschwimmen, wendet „Er“ sich um, „Sie“ ansehend, als wolle er sagen; „Na, wird's bald!“ und „Sie“ folgt „Ihm“ denn auch weiter nach. Nach mehreren missglückten Fluchtversuchen gelangen die beiden endlich in die Nähe des Nestes und schon glaubt sich unser Freund als glücklicher Ehemann und auch demnächstiger „Papa“ betrachten zu können, da dies in seinem Reiche doch ein und derselbe Begriff ist, da — entschlüpft ihm seine „Schöne“ wieder. Doch er lässt's sich nicht lange verdriessen. Einen Augenblick später treffen wir ihn schon wieder und diesmal ist ihm das Glück holder gesinnt. Sie gelangen wieder in die Nähe des Nestes, doch diesmal entschlüpft „Sie“ ihm nicht wieder, sondern die beiden umschwimmen sich, einander die Stacheln entgegenstreckend, dann schwimmt das Weibchen blitzschnell zum Netz, bohrt sich in dasselbe hinein und verweilt in demselben mit herausragendem, etwas zur Seite gebogenem Schwanze.

Währenddem schwimmt das Männchen zuerst scheinbar teilnahmlos vor dem Neste hin und her. Als ihm aber die Zeit denn doch gar zu lang wird, schwimmt er zum Nest und stösst dem Weibchen fortwährend an die Schwanzwurzel, gleichsam als wolle er diesem dadurch bei der Eiablage helfen. Da — ein Ruck! Das Weibchen hat sich durch die Rückwand des Nestes entfernt und ist sofort wieder nach den übrigen Weibchen zurückgekehrt. Sie ist merklich schlanker geworden. Das Männchen wartet noch einen kurzen Augenblick, dann aber betritt auch „Er“ zum erstenmal sein „Haus“, verlässt es jedoch sofort wieder durch die „Hoftür“ — die Eier sind befruchtet. Nunmehr macht er sich daran, sein „Schloss“ zu vergrössern und und kommen hierbei auch die Hanffasern zur Verwendung, wohl, weil sie jetzt genügend lange im Wasser gelegen haben und dadurch weicher geworden sind und auch nicht mehr das Verlangen zeigen an die Oberfläche zu steigen. Am Nachmittage desselben Tages macht sich unser unverbesserliche „Don Juan“ bereits wieder auf die Suche nach einer neuen „Flamme“. Was Wunder also, wenn er gar bald sein Nest voller Eier hat.

So vergehen denn die Tage bis zum Sonntag, den 18. April, ohne dass, von den alltäglichen Reibereien zwischen den drei Männchen abgesehen, etwas besonderes in meinem Stichlingsaquarium vorgefallen wäre. Doch an diesem Tage ertappe ich morgens einen kleinen neunstachligen Stichling, den ich, ebenso wie die Weibchen, im Becken belassen hatte, dabei, wie er an einem Eierballen herumknabberte, dessen Eier bereits die Augenpunkte zeigten. Ich sehe nun natürlich genauer zu und richtig, — hatte ich's doch geahnt — das Nest des ersten Männchens war teilweise zerstört, sodass die Eier frei zutage lagen. Grade sehe ich auch wie das Männchen einen Eierballen wieder ins Nest expedierte.

Da ich nicht wusste, wer den Schaden hervorgerufen hatte, so machte ich einfach kurzen Prozess und fing alle anderen Insassen bis auf das erste Männchen heraus. Hierbei entdeckte ich, dass die beiden andern Nester wider Erwarten ebenfalls mit Laich dicht besetzt waren. Um diesen nun nicht umkommen zu lassen, machte ich den Versuch, dieselben dem ersten Männchen unterzuschieben, indem ich sie in die Nähe seines Nestes brachte. Und meine Erwartung wurde auch nicht getäuscht. Anstandslos brachte es die Eier in sein Nest, besserte dieses dann aus und bewachte die Eier wie ein guter Stichling.

Die Zeit bis zum Sonnabend vergeht ebenfalls wieder ereignislos. An diesem Tage ist im Stichlingsheim ein freudiges Ereignis eingetreten — das erste Stichlingelein hat das „Licht des Aquariums“ erblickt. Ihm folgen in schneller Reihenfolge eine lange Reihe von Brüderchen und Schwesterchen nach. Am Nachmittage ist in „Stichlingsheim“ äusserst reges Leben. In stolzer Vaterfreude steht Papa Stachelinsky vor seiner grossen Kinderschar — wenn's auch nicht alle seine eignen sind, was macht's? — und

fächelt ihr eifrig frisches Wasser zu. Die Kleinen werden mit jeder Lebenstunde kecker, einige wagen sich schon aus dem Nest heraus, doch halten sie sich fürs erste noch in der Nähe desselben auf. Es werden immer mehr der Kecken, sie wagen sich immer weiter in die Welt hinaus und bald wimmelt das ganze Aquarium von ihnen. „Papa“ schwimmt von einem Haufen der Seinen zum andern, ihnen noch immer frisches Wasser zufächelnd.

So vergehen einige Tage in eitel Lust und Freude.

Da aber ertappe ich Herrn Stachelinsky dabei, wie er sich des Kindesmords und sogar des Kannibalismus schuldig macht und schon ist sein Urteil gesprochen: „er muss raus!“

Schnell ist das Urteil ausgeführt und Herr Stachelinsky wandert nunmehr in das Becken eines guten Freundes, den er bald darauf ebenfalls mit seinem Nestbau erfreut hat.

Die Jungen wachsen schnell heran und obgleich sie hauptsächlich nur auf die in dem Becken sich fortwährend bildenden Infusorien und Algen und nur hin und wieder auf etwas Piscidin angewiesen sind, da ich sie leider selbst nicht mehr überwachen kann, gedeihen sie prächtig, wie ich mich bei meinem letzten Besuch in Bremen überzeugen konnte. Sie haben jetzt im Alter von zwei Monaten bereits eine Grösse von $1^1/_2$—2 cm erreicht und sind alle mobil und munter.

Die Zucht des Stichlings hat mir sehr viel des Interessanten und Anregenden geboten, und sollte sich der Eine oder Andere durch diese Zeilen bewogen fühlen, sich auch einmal mit der Zucht dieses schönen Fischchens zu befassen, so ist der Zweck dieser Zeilen erreicht.

Ueber künstliches und natürliches Seewasser.

Von P. Schmalz.

In letzter Zeit ist in dieser Zeitschrift viel von natürlichem und künstlichem Seewasser die Rede gewesen. Vor allen Dingen hat sein Brom- und Jodgehalt zu verschiedenen Meinungsäusserungen geführt.

Herr Arno Falk schreibt in Nr. 29 der „Blätter“ ds. Jahrgs. ganz richtig, dass die Angaben von 37 oder gar 56 Gramm Bromnatrium in 100 Liter Seewasser viel zu gross seien. Stellen wir uns nach diesem Rezepte — wie ich das früher auch getan habe — Seewasser her, so können wir uns durch ganz einfache Probe von dem Unsinn jener Angabe überzeugen. Die allgemein in der qualitativen Analyse gebräuchliche, sehr empfindliche Methode des Jod- und Bromnachweises besteht darin, dass die zu untersuchende Flüssigkeit in einem Reagenzgläschen vorsichtig mit Chlorwasser versetzt wird.

Durch das freie Chlor des Chlorwassers werden Jod und Brom aus ihren Verbindungen ausgetrieben und Chloride gebildet. Das freie Jod oder Brom färbt nun die Flüssigkeit schwach gelblich bis dunkelbraun. Das Hinzufügen des Chlorwassers muss aber sehr vorsichtig geschehen, da bei überschüssigem Chlor das freie Jod und Brom sofort zu Jod-, resp. Bromsäure oxydiert wird und das Auftreten der Bräunung gar nicht bemerkt wird. Ganz geringe Jod- und Brommengen kann man dem Auge noch dadurch sichtbar machen, dass man die Flüssigkeit unter stetem tropfenweisen Zusatz von Chlorwasser mit einem Kubikzentimeter Schwefelkohlenstoff ausschüttelt, der durch ganz minimale Mengen Jod oder Brom violett, resp. bräunlich gefärbt wird.

Ein mit 37 Gramm Bromnatrium in 100 Liter hergestelltes Seewasser ergibt auf Chlorwasserzusatz sofort eine ganz intensive Braunfärbung, während bei natürlichem Seewasser auch bei sorgfältigster Ausführung des Versuches mit Schwefelkohlenstoff keine Spur Jod oder Brom zu entdecken ist. Aus diesem einfachen Versuch geht klar und deutlich hervor, wie ungeheuerlich der Jod- und Bromgehalt des Seewassers übertrieben wird.

Um diese beiden Elemente im Meerwassser nachzuweisen, bedarf es weit genauerer Methoden; ihre quantitative Bestimmung dagegen ist noch bedeutend schwieriger und können hierbei die gröbsten Täuschungen vorkommen.

Die käuflichen Kali- und Natronsalze enthalten aber, abgesehen von den besten und teuersten Präparaten, stets noch ihres marinen Ursprunges halber, die nötigen Mengen von Jodiden und Bromiden, von denen sie schwer zu befreien sind. In meinem Rezept, Jahrgang XIX, Heft 18 und 19 dieser Zeitschrift habe ich daher absichtlich auf eine Extrazugabe von Brom und Jod verzichtet, da ich sie für überflüssig und des Guten zuviel erachtete.

Nun gar noch 85 Gramm Bromnatrium auf 100 Liter Wasser, wie Herr Dr. E. Elsaesser in Nr. 34 der „Blätter“ angibt, hinzuzufügen, heisst denn doch den Tieren eine zu starke

Bromkur aufzubürden, trotz der heutzutage allgemein herrschenden Nervosität, von der die meisten Seetiere denn doch noch nicht befallen zu sein scheinen.

Was die Anwendung von Gips zur Herstellung künstlichen Seewassers betrifft, so habe ich deshalb in meinem Rezept darauf verzichtet, weil der Kristallwassergehalt des unter dem Namen „Gips" käuflichen Präparates zu unbestimmt ist. Bestellt man jedoch Calciumsulfat unter Formelangabe ($CaSO_4 + 2H_2O$, $2CaSO_4 + H_2O$, gebr. Gips, $CaSO_4$), in einer chemischen Fabrik, so ist natürlich auch nach den Angaben von A. Falk zu verfahren. Gewöhnlicher Gips enthält meist noch eine Menge anderer Verunreinigungen. Auch wegen der bedeutend leichteren Löslichkeit des Chlorcalciums habe ich dieses dem Gips in meinem Rezept vorgezogen.

Wenn nun gar jemand behauptet, er habe zwischen Verwendung von natürlichem und künstlichem Seewasser gar keinen Unterschied empfunden, so ist das nur möglich, wenn der Betreffende gar keine Ahnung hat, wie gesund Seetiere aussehen müssen. Man sehe sich die Aquarien in Neapel und Helgoland an und man wird einsehen, was für erbärmliche Surrogate wir in unseren Seewasseraquarien besitzen. Auch natürliches Seewasser will sehr sorgfältig behandelt sein, soll es seine guten Eigenschaften einige Monate hindurch behalten. Später sinkt es dann auf fast denselben Brauchbarkeitsgrad herab, wie ihn gutes künstliches besitzt. Gänzlich sinnlos ist die, direkt aus der Süsswasseraquarienkunde gedankenloser Weise mit herübergenommene Anschauung, dass auch natürliches Seewasser durch längeres Stehen im Aquarium als sogen. Altwasser immer besser würde. Als wenn es im Ozeane nicht schon lange genug gestanden hätte! Für künstliches Seewasser kann das nur insofern stimmen, als es sich um Bildung einer Mikrofauna handelt.

Für künstliches Seewasser nach dem alten Rezept dagegen war die Besserung desselben durch längeres Stehen im Aquarium dadurch bedingt, indem es hier fehlende Bestandteile, wie Kalk und Magnesia aus Tuffsteinfelsen und dergleichen ergänzen konnte.

Worin besteht denn eigentlich die im Süsswasseraquarium so sehr gerühmte Eigenschaft des „Altwassers"? — Doch wohl darin, dass in ihm infolge Bildung von Humussäure und Anhäufung von Stoffwechselprodukten, die Wassertrübende niedere Fauna nicht mehr gedeihen kann.

In ganz alten Aquarienwasser wird man selten ein Infusor finden, Algen wachsen schlecht, immer sieht es wundervoll klar aus, Parasiten behaftete Fische gesunden vielfach darin, und selbst Fischleichen bleiben lange Zeit unverändert, weil es an zerstörenden Organismen fehlt.

Die anpassungsfähige höhere Süsswasserfauna und Flora ist eben im Laufe ungezählter Jahrtausende an Altwässer gewöhnt, die niedere Meeresfauna dagegen ist es nicht und muss in solches gebracht, in kürzerer oder längerer Zeit zugrunde gehen, da der Ozean kein Altwasser in unserem Sinne ist.

Die Probe auf das Exempel habe ich oft gemacht. Um aber auch sicher zu gehen, dass das Seewasser keinen anderen schlechten Einflüssen unterliegt, bin ich folgendermassen zu Werke gegangen! Gewählt wurde ein Aquarium ganz aus Glas. Zur Dekoration nahm ich nur grosse weisse Quarzstücke, den weissen, feinen Sand kochte ich, um auch Kalk zu entfernen mit Salzsäure aus. Nachdem alles gut getrocknet und eingerichtet war, wurde frisches, in Glasballons transportiertes Adriawasser und einige frische Adriatiere und keine sogenannt „eingewöhnte", d. h. ihrer Lebenskraft durch abgestandenes, schlechtes Seewasser beraubte, Aktinien getan. In den ersten Wochen war der Stand der Seetiere ein prächtiger, genau so schön, wie ich das in den Aquarien von Helgoland und Neapel gesehen habe. Dann aber trat ein Umschwung ein. Zuerst gingen die überall gesprossten Tange ein. Die Aktinien verloren ihre straffe Gestalt und waren zeitweise eingezogen, was ich in Neapel und bei ganz frischem Seewasser nie beobachten konnte. Nach und nach starben auch die grossen Röhrenwürmer. Das Wasser, das bis dahin von Myriaden von Infusorien, Schneckenlarven und kleinen Medusen getrübt war, wurde mit einem Male klar, es war in das sogen. „Altwasserstadium" eingetreten. Der Verfall, der bis dahin prächtigen Tier- und Pflanzenwelt trat nur allzudeutlich zu Tage und mein Seewasseraquarium gleicht nun jedem anderen, dessen Besitzer laut das Wohlbefinden seiner Seetiere preist, weil er eben nicht weiss, wie gesunde Seetiere aussehen müssen. Diesen Versuch habe ich mehrmals gemacht und bin stets zu gleichem Resultat gelangt. Ein jeder kann ihn in kleinen Aquariums mit geringen Mühen und Kosten nachmachen. Voraussetzung des Gelingens ist natürlich, dass frisch gefangene Tiere und frisches Wasser von gleicher Oertlichkeit angewendet werden. (Schluss folgt.)

Ratschläge und Winke für Aquarianer

in monatlicher Folge.[1])

Oktober—November.

Nach einem für alle Vivarianer und speziell Aquarianer ungünstigen Frühjahr und Sommer haben wir heuer einen sehr schönen Herbst gehabt. Die Temperaturen lagen im September und Oktober weit über dem Mittel, was zur Folge hatte, dass die für uns so wichtigen Futtertiere sich sehr gut vermehrten. Wo es noch nicht geschehen, ist es nun an der Zeit, schleunigst einigen Wintervorrat zu sammeln. Wer über leere Fässer, Kübel und dergleichen verfügt, gräbt diese im Garten ein, umgibt sie (auch in der Erde) in ganzer Höhe mit einer Schicht dürrem Laub und füllt sie mit Wasser. Nur hüte man sich, zuviel Daphnien in die Behälter zu tun. *Corethra*-Larven (glashelle Mückenlarven) kann man in grossen Mengen in ein Fass stecken, sie sind in sehr geringem Masse sauerstoffbedürftig und ausserordentlich widerstandsfähig.

Es wird wohl wenige Liebhaber geben, welche so grosse Vorräte unterbringen können, dass sie den ganzen Winter über von Futtersorgen befreit sind. Das soll aber auch gar nicht der Zweck des Sammelns sein. Vor allem gilt es, sich einen eisernen Bestand zu schaffen, mit Hilfe dessen man in der Lage ist, sich zu Zeiten grösster Not aus aller Verlegenheit zu helfen. Denn so mancher Liebhaber füttert ja den Winter über fast ausschliesslich Trockenfutter. Hat dieses einmal Verstopfung hervorgerufen, oder sind die Fische sonstwie erkrankt, so tut ein Futterwechsel resp. lebendes Futter wahre Wunder. Ganz besonders gilt dies von roten Mückenlarven, die der Liebhaber ja meist praktischerweise beziehen wird, denn das Fangen und Reinigen dieses Futters ist nicht jedermanns Sache. Ausserdem haben diese die unangenehme Eigenschaft, dass man sie nicht ohne weiteres herbeischaffen und aufbewahren kann.

Die Laubhaufen, die für das kommende Jahr Regenwurmzuchten ergeben sollen, sind jetzt bei der Fülle fallenden Laubes aufzusetzen und zwar zweckmässig über meterhoch. Das Laub ist festzutreten und mit einer dünnen Schicht Erde oder Sand zu bewerfen. Zur Regenwurmzucht am geeignetsten ist das Laub der Buchen, Linden und Birken, weniger geeignet das der Eichen, Ahorn usw.

Bei dieser Gelegenheit will ich meine Ansicht, dass Regenwürmer kein geeignetes Futter resp. nicht das beste für zur Zucht bestimmte Fische sind, zur Diskussion stellen. Ich habe im Laufe der Jahre bei einer ganzen Anzahl von Liebhabern, die regelmässig Regenwürmer füttern, die Beobachtung gemacht, dass gerade sie und speziell bei Cichliden, die meisten und andauerndsten Misserfolge in der Zucht hatten. Als Beifutter und zur Abwechslung einmal schätze ich den Laubregenwurm aber selbst, wie denn auch für Molche und auch Lurche es ja kaum ein besseres Futter geben kann, wenngleich auch für diese Mücken-, Ephemeren- und Libellenlarven ein besseres Futter, wenigstens im Frühjahr (z. Zeit der Wassertracht im Freien) sein dürften.

Die Zucht der Fische ist jetzt einzustellen und das Hauptaugenmerk auf die Aufzucht der noch jungen Fische zu legen. Vor allen Dingen ist die Temperatur des Wassers in der jetzigen Zeit möglichst gering zu halten, natürlich immer in den zusagenden Grenzen, und besser ist es immer noch, das Wasser hat einen Grad mehr Wärme, als zu wenig. Nie sollte man als unterste Grenze das Wasser kälter werden lassen als 16° Celsius, nie wärmer als 22 bis 25° Celsius. Diese Wärme ist völlig ausreichend für die allerempfindlichsten Fische. Wenn sich bei den Temperaturen Laichgelüste zeigen, so ist das Wasser in Kürze um einige Grade abkühlen zu lassen. Den Barscharten Nordamerikas sollte man nie eine Heizung geben, sondern sie nur in geheiztem Zimmer halten, andernfalls man sie nur zwecklos verweichlicht.

Die Pfleger der Goldfischabarten vernachlässigen ihre Fische in Bezug auf Wasserwärme meist sehr. Wenn schon es richtig ist, dass Cyprinoiden nicht viel Wasserwärme gebrauchen, so ist doch zu bedenken, dass diese Fische Kunstprodukte sind, ich kenne keinen Fisch, der so zu allen Krankheiten und Unpässlichkeiten neigt, als gerade diese Goldfischabarten. Oefteré Erneuerung des Wassers mit Zusatz einer Prise Salz ist ihnen sehr bekömmlich, Temperaturen unter 15° Celsius sind ihnen schädlich. Bei allen Erkrankungen der Goldfischabarten, sei es nun eine parasitäre Erkrankung oder eine solche durch Ernährungsstörung (Verstopfung), Blasenerkrankung, Schuppensträube oder sonst etwas, immer ist Wasserwechsel und eine Wasserwärme von 20—22° Celsius als Heilfaktor wesentlich. Die grossen Verluste an diesen Fischen, gerade im Herbst und Frühjahr, können leicht vermieden werden, wenn man den Winter über sehr darauf bedacht ist, resp. vom Beziehen der Winterquartiere ab ihnen genügende Wasserwärme gibt.

Viel gesündigt wird bei diesen Tieren auch in der Fütterung. Es ist viel besser, der plumpe Geselle erhält nur soviel lebendes Futter, dass

[1]) Die beliebten „Ratschläge“ von „Natur und Haus“ nehmen hiermit ihren Fortgang! Bei der Neugestaltung war eine entsprechende Regelung übersehen worden. Dr. Wolterstorff.

er gerade am Leben bleibt und bei Form, als dass er mit Trockenfutter vollgestopft wird, welches er nur zum kleinen Teil verdauen kann. Nicht das, was der Fisch frisst, dient ihm zur Ernährung, sondern das, was er verdaut, was übrigens auch von allen anderen Fischen gilt. Lebendes Futter füttern muss solange die Losung für den Fischpfleger bleiben, als wie irgendwie lebendes Futter aufzutreiben ist, Trockenfutter ist und darf nur ein Notbehelf sein.

Es wird Niemanden einfallen, jahraus jahrein Trockenkonserven zu essen; ich kenne hochgebildete Fischliebhaber, bei denen die Fische viele Jahre nichts als ein und dasselbe Trockenfutter bekamen. Und die Ursache zu solchem Tun? Der eine hat keine Lust, Parasiten einzuschleppen, dem anderen ist zu umständlich, lebend zu füttern und der dritte hat eine andere Ausrede.

Es ist wirklich nötig, allen solchen Leuten ganz energisch das Freventliche ihres Tuns vorzuhalten, ihr Tun ist Tierquälerei, nichts weiter.

Die zahlreichen Importe, die fortgesetzt erscheinen, sodass es vielen nicht mehr möglich ist, die Neuerscheinungen auch nur kennen zu lernen, verbunden mit der Tatsache, dass auch der schönste, neue Fisch nach ganz kurzer Zeit sehr billig, fast wertlos ist, hat das Interesse für die Exoten erfreulicherweise mancherseits etwas abgeschwächt um das Interesse den heimischen Fischen zuzuwenden. Die verschiedensten Anfragen über Einrichtung der Zuchtbehälter, Geschlechtsmerkmale usw. bestätigen mir dies. Heute will ich nur bemerken, dass die beste Zeit für das Eingewöhnen der einheimischen Fische zur Zucht die jetzige Jahreszeit ist. Jetzt gefangene Fische gewöhnen sich sehr leicht ein, brauchen den Winter über, wenn sie kalt stehen (was unbedingt der Fall sein muss), fast kein Futter und schreiten im Frühjahr fast sicher zur Eiablage. Es wäre dringend zu wünschen, wenu sich recht viele Liebhaber mit Zuchtversuchen mit einheimischen Fischen beschäftigen wollten, wissen wir doch gerade von unseren einheimischen Fischen und ihrer Fortpflanzung eigentlich viel weniger als von den Exoten. Ueber die Geschlechtsunterschiede der heimischen Fische, sowie über die Einrichtung der Aquarien werde ich zur gewiesenen Zeit hier berichten. Thumm.

NATUR UND HAUS

Bilder vom Golf von Ismid.[1])

Von Dr. W. Endriss, Oberlehrer an der deutschen Realschule in Konstantinopel.

Mit 11 Aufnahmen des Verfassers.

I.

Im Takte fallen die sechs grossen Ruder unseres Bootes ins Wasser, die sonnverbrannten Ruderer holen mächtig aus, stehen zu jedem Schlag auf, stemmen ein Bein auf die Bänke vor ihnen und setzen sich mit einem Ruck wieder nieder. Ein hohes, spitzes Segel hilft wenig mit, da ihm der schwache Wind nur eine leichte Rundung gibt. Wir fahren nach Süden, die Sonne geht eben rechts hinter uns unter. Das Wasser, auf dessen spiegelnder Fläche wir dahingleiten, ist der Golf von Ismid, die langgestreckte, 90 km tief ins Land einschneidende, nordöstliche Ecke des Marmarameeres. Etwa in seiner Mitte kreuzen wir den hier im Durchschnitt 8—10 km breiten Meerbusen. Hinter uns liegen die kahlen, braungrünen Hügel der bithynischen Halbinsel, die an dieser Stelle dicht ans Meer herantreten und meist in einer Steilküste ins Meer abfallen, deren weisse Kreide- und rote Triasgesteine schon aus der Ferne zu unterscheiden sind, und in die der Weg für die Eisenbahn eingehauen ist. Von der nächstliegenden Höhe aus knallrotem Konglomerat mit wenig Vegetation

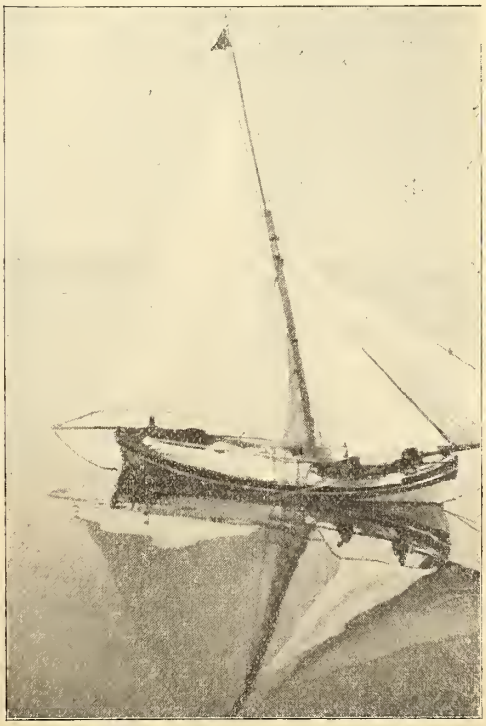


Abb. 1. Segelbarke auf dem Golf von Ismid.

[1]) Uebernommmen von Redaktion und Verlag der Zeitschrft „Natur und Haus“. Dr. Wolterstorff.

schauen die Fenster des Dorfes Tauschandjel herunter. Gen Westen sieht man das weisse Stationsgebäude von Diliskelessi, in dessen Nähe die alte Stadt Libyssa lag, von der man Reste

Abb. 2. Grab Hannibals bei Gebize. Pfingsten 1905.

ausgegraben hat. Nach Westen stehen in einiger Entfernung von einer Stunde etwa die Platanen der Fabrik Hereke, die im Besitz des Sultans ist. Höher steigen und steil darüber die Berge an, die weiter nach Osten zurücktreten und einer fruchtbaren Alluvialebene Platz machen. Nach Westen verflacht sich der Horizont langsam und scharf hebt sich dort von dem leuchtenden Himmel die Silhouette zweier breiter Cypressen ab, von denen man gewöhnlich sagt, sie stehen über dem Grabe Hannibals. Doch scheint dies mehr nach Osten beim alten Libyssa zu suchen sein, vielleicht nahe dem Felsenkap Kaba Burmu bei Diliskelessi, auf dessen Höhe ebenfalls ein Grab liegt, das verehrt wird.

Viel mächtiger und mannigfaltiger als die Nordküste stellt sich die des Südens dar mit ihren vielen, vielen Hügeln und Bergen, Tälern und Tälchen, die von der Abendsonne plastisch aus der langen Kette herausmodelliert sind, auf die wir lossteuern. Deutlich erkennen wir am Strand einige Dörfer, darunter das, das wir erreichen wollen — Karamursal —. Dahinter erheben sich Hügel mit Gärten und Feldern, an die sich Wälder anschliessen, die wie ein grosser Teppich die Höhen überdecken. Aus der Ferne, wo die südlichen Oliven und Cypressen weniger zu erkennen sind, wirkt das Ganze wie etwa die Vogesen. Eine stille Welt ist es, durch die wir segeln, und wie selbstvergessen malt die sinkende Sonne ein Farbenspiel auf die ruhige See und über den klaren Himmel. Langsam dunkelt es, blauer Rauch steigt an den dunkeln Höhen da und dort auf, wo in einem abgelegenen Bergdörfchen das Abendbrot gekocht wird, oder wo Köhler ihre Meiler angezündet haben. Sehr selten kommt mal ein Fremder in diese Gegend und als erster ritt Freiherr von der Goltz vor 15 Jahren über den westlich von uns gelegenen Rücken des Argonthonius. Von der Hauptstadt ist die Südküste mittels eines elenden, langsamen Dampfers dreimal in der Woche und mit der Bahn und Segelbarke oder Mahonie täglich zu erreichen. Die Waren werden fast nur durch die Mahonien mit einem Mast befördert. Auf das Gebirge führt eine schöne Strasse nach

Abb 3. Karamursal.

der Gegend von Nicaea, jetzt Inik, ohne dieses zu erreichen, sonst findet man nichts als Fuss- und Reitwege in der durchaus nicht dünn bevölkerten Gegend, die ich an den folgenden Tagen durchstreifte.

(Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilungen

Zur Nomenklatur unsrer Süsswassermollusken. Als Vorarbeit zu einer Bearbeitung der deutschen Süsswassermollusken in Brauers „Süsswasserfauna Deutschlands“ veröffentlichte Dr. Joh. Thiele eine Revision[1]) der Süsswassermolluskennamen der deutschen Fauna (Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozool. Gesellsch. 1909, Heft 1, S. 25—33). Für die Exkursionsberichte sei daraus einiges hervorgehoben. Die Gattungen *Ancylus* (Geyer: „Land- und Süsswassermollusken“ [2], S. 53) und *Planorbis* (Geyer S. 49) sind mit O. F. Müller als Autor zu versehen. Der Gattungsname Schlammschnecke ist *Limnaea* zu schreiben (Geyer S. 46). Für *Bythinia* Gray (*Bythinia* Geyer S. 56) ist *Bythinia* Risso einzusetzen. Der Name *Vitrella* Clessin für die winzigen Höhlen- und Quellenschnecken ist aus Prioritätsgründen durch *Lartetia* Bourguignat (Geyer S. 57), der Name *Paludina* Lam., *Vivipara* Gray (Geyer S. 56) durch *Vipiparus* Montfort, *Neritina* (Geyer S. 58) durch *Neritella* Humphrey ersetzt. Die Gattung *Lithoglyphus* (Geyer S. 58) ist mit Hartmann als Autor zu versehen, die Arten *Lithoglyphus naticoides, Neritella transversalis* und *N. danubialis* mit C. Pfeiffer, *Anodonta complanata* mit Rossmässler und *Cyclas rivicola* mit Lamarck, *Bythinella steinii* hat *B. scholtzii* (Ad. Schmidt), *Planorbis marginatus Planorbis planorbis* (Linné) zu heissen. Die nach Dreissens benannte Gattung der Wandermuschel kann, wie schon Geyer (S. 66) richtig angibt, nur *Dreissena* heissen. Vor *Calyculina* (Geyer S. 64) hat *Musculium* Link, vor *Anodonta* (S. 61) hat *Anodontites* Bruguière, vor *Margaritana* (Flussperlmuschel S. 62) *Unio* Oken und vor *Unio* Philippson *Lymnium* die Priorität. Lücken in der Kenntnis unsrer Süsswassermollusken verzeichnet die Arbeit in den Gattungen *Planorbis, Valvata, Anodontites* und *Musculium*. Auf sie sei daher der Sammeleifer unsrer Vereine gelenkt.

W. Böttger, „Nymphaea“-Leipzig.

[1]) Vergl. „Die Regeln der Zoologischen Nomenklatur“. Verlag Fischer, Jena 1902 (Preis 1 Mk.), die keiner Vereinsbibliotkek fehlen sollten.

[2]) Die Angaben dieses vortrefflichen in den meisten Vereinen benutzten Buches dürften daher zu ändern sein.

Gebrauchsmustereintragungen. 45 h. 394 563. Aus einem einzigen Stück gefertigter gläserner Ablaichkasten für lebendgebärende Kärpflinge. Robert Waldmann, Leipzig, Dufourstrasse 21. 11. 9. 09. W. 28 532. Mitgeteilt vom Patentbureau J. Bett & Co., Berlin S.W. 48, Friedrichstrasse 224.

Berichtigung. In Nr. 45, Seite 715, muss die Ueberschrift heissen: *Xiphophorus Helleri.* Von Dr Zimmermann „Hydrophilus“, Brandenburg-Havel. Mit einer Originalzeichnung für die „Blätter“ von W. Schreitmüller-Dresden.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. „Vivarium“, (E. V.)

Aus der Sitzung vom 19. Oktober.

Der Vorsitzende demonstriert Zweige mit Früchten der Mispel (*Méspilus germánica*). Der Gattungsname wird von einigen Forschern von *méson* Mitte, Hälfte (?) und *pílos* Kugel hergeleitet, weil die Frucht Aehnlichkeit mit einer „Halbkugel“ haben soll. Da sie aber tatsächlich mehr einer etwas in die Länge gezogenen Kugel gleicht, so ist die Herleitung von *mésos* mitten und *spilos* Felsen, Berg, Stein (?) vorzuziehen, da die Frucht tatsächlich sehr harte Kerne einschliesst. Die Mispel ist ein Baum Mitteleuropas, wird bei uns kultiviert und kommt hier und dort verwildert vor. Er wurde vom Referenten im Walde zwischen Deutsch-Lissa und Saara im Verbande mit anderen Laubgehölzen aufgefunden. Ein naher Verwandter, die Stein- oder Quittenmispel (*Cotoneáster vulgáris* von *cotóneum* oder *cydóneum* (Quittenbaum) und *astér* Stern Abbild) ein immergrüner Strauch aus Süd- und Mitteleuropa mit kleinen, roten Beerenfrüchten, eignet sich zumal in seinen Kulturformen sehr gut zur Bepflanzung von temperierten, trocknen Terrarien. — Bei der Diskussion über den Vortrag des Herrn Heinrich „Die Herbstarbeiten des Aquatikers“ kam es in Bezug auf die Heizfrage zu interessanten Auseinandersetzungen. Obgleich auch von anderer Seite dem Redner beigestimmt wurde, dass Leuchtgas wohl das idealste Heizmittel für unsere Zwecke sei, wurden aber Stimmen laut, die schlechte Erfahrungen damit gemacht hatten und wieder zum Spiritus oder zum Petroleum zurückgekehrt waren. Zu den Schattenseiten gehört der in den Nachtstunden oft wechselnde Gasdruck, der natürlich ein Höherbrennen der Flamme bedingt, der Geruch, welcher bei Schlauchverbindungen garnicht zu umgehen ist und das Brüchigwerden des Verbindungschlauches im Heizkasten. Zumal wenn das Schlauchende etwas stramm über den Ansatz des Brenners gezogen ist, kommt sehr oft ein Platzen zustande. Das Gas kann ungehindert entweichen und zu Explosionen Veranlassung geben. Um diese Gefahr möglichst gering zu gestalten, hat Herr Sindermann den Schlauch an der Stelle gedrosselt, an der er von dem Rohrsystem abgeht und zwar so stark, dass nur ungefähr soviel Gas aus der Hauptleitung in den Schlauch strömt, wie vom Brenner verbraucht wird. Da hierdurch der Druck im Verbindungsschlauch auf ein Geringes herabgesetzt wird, entweicht auch nur wenig Gas durch die Schlauchwandungen und der Geruch ist viel weniger auffällig als ohne Drosselung. Herr S. bemerkte hierzu noch, dass er für seine Gasheizung sogenannte Umwandelungsstücke benützt, wie sie gebraucht werden, um auf Petroleumhängelampen Gasbrenner anzubringen. Sie haben unten ein Gewinde wie Petroleumbrenner, oben ein kleineres zum Aufschrauben eines Gasbrenners und seitlich ein Ansatzstück mit Hahn zum Aufschieben eines Gasschlauches. Als Ausströmungskörper gebraucht er eine Düse mit drei Löchern von einem Liliputglühbrenner. Die auf diese Weise hergestellten Brenner sind viel kleiner als die gebräuchlichen Blaubrenner verschiedenster Systeme und infolgedessen kann auch der Heizkasten sehr niedrig sein. Der Heizeffekt dürfte dem der Blaubrenner kaum nachstehen, denn wenn der Behälter nicht sehr gross ist, wird man kaum nötig haben, die Flamme über die Grösse hinaus, bei der sie auch bei gewöhnlichen Brennern ohne Luftzufuhr blau bleibt, brennen zu lassen. — Einige Herren benützen als Heizmaterial Spiritus, geben aber zu, dass auch dieser nicht ungefährlich und ausserdem noch teuer ist. Einer grösseren Petroleumlampe als Zentralheizquelle bei Benutzung eines Heiztisches redet Herr Ihmann das Wort und wird in seinen empfehlenden Ausführungen vom Vorsitzenden, der die Heizanlage gesehen hat, unterstützt.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Aus der Sitzung vom 2. November.

Der heutige Abend war dem **Makropoden-Wettbewerb** gewidmet. Es hatten sich 9 Bewerber mit 16 Fischen (Männchen) eingefunden und die Herren Provinzky, Wagner und Klose von der Breslauer „Vereinigung der Aquarienfreunde“ hatten als Preisrichter reichliche Arbeit, um nach dem Bewertungsschema der „Ichthyolog. Gesellschaft“ in Dresden die verschiedenen Tiere zu beurteilen. Wir hatten mit Vorbedacht zu Preisrichtern nicht Herren des eigenen

Vereins gewählt, da wir glauben, dass die Unparteilichkeit am besten in dieser Weise gewahrt wird und jede Befangenheit von vornherein ausgeschlossen ist. Es wurden 4 Tiere prämiert und zwar erhielten je für ihre Makropoden-Männchen:

den I. Preis Herr Werner mit 67 Punkten,
„ II. „ „ Kreisel „ 66 „ ,
„ III. „ „ Gramsch „ 63 „ ,
„ IV. „ „ Kupka „ 62 „ .

Bei Uebergabe der Preise betonte der Vorsitzende, dass er sich über die zahlreiche Beteiligung freue, zumal die Aufforderung erst vor kurzer Zeit vom Vereine ausging und zur Bedingung gemacht war, dass nur solche Tiere zugelassen würden, die laut schriftlicher Versicherung der Aussteller sich mindestens drei Monate in deren Besitz befunden hatten. Es solle nicht etwa auf den Lorbeeren ausgeruht, sondern von diesen Tieren weitergezüchtet und Zuchtregister, wie sie beim Landwirt längst gebräuchlich sind, angelegt werden. Erst hierdurch ist es möglich, die verschiedenen Kombinationen in der Vererbung beurteilen zu können. Diejenigen, welche nicht mit einem Preise bedacht sind, sollten aber nicht verzagen, sondern im Gegenteil durch den Verlauf des heutigen Abends angespornt werden, um im nächsten Jahre, wo wir weit schwerere Bedingungen stellen und vorwiegend eigene Zucht berücksichtigen werden, mit tüchtigen Leistungen zum Wettbewerb antreten zu können. Auch jene, die in diesem Jahre nur Zuschauer gewesen sind, würden hierzu ebenso höflich wie dringend eingeladen. Ein Dank an die Preisrichter beschloss unseren ersten Makropodenwettbewerb. — Der Vorsitzende demonstriert prächtige Exemplare des Bärlapps, *Lycopódium clavátum* (*lykos* Wolf, *pódion* Fuss, wegen der Aehnlichkeit der Wurzeln mit Wolfsklauen und *clavátus* von *cláva* die Keule wegen der ährenförmigen Frucht — richtiger Sporophyllständer). Die Pflanze ist auch in unserer nächsten Nähe stellenweise häufig und wäre ein interessantes Versuchsobjekt zur Bepflanzung von Terrarien. — Der Besenstrauch *(Sarothámnus scopárius* von *sáros* Besen, *thámnos* Strauch und *scópa* Besen) zeigt uns durch seine fast blattlosen, besenartige Büschel bildenden Zweige eine dem trockensten Sandboden angepasste Pflanze, da hier die Verdunstung auf das geringste Mass herabgesetzt wird. — Unser gewöhnlicher Bachröhrenwurm *Tubifex rioulorum* (*Tubus* Röhre, *fex* von *facére* machen und *rioulórum*, Gen. *pluralis* von *rivulus* der Bach) wurde in den bekannten dichten Knäueln demonstriert und seine Lebensgeschichte erörtert. Es wurde dabei betont, dass die Fische aber im allgemeinen anderes lebendes Futter vorzuziehen scheinen. — Ein interessanter Fadenwurm, der aber auch mit blossem Auge sichtbar ist, erregte allgemeines Interesse; es war das Essigälchen, *Angullula aceti* (*Anguillula* das Schlängelchen, *acéti*, Gen. singul. von *acétum* der Essig). Der Artname gibt zugleich an, wo das Tierchen zu suchen ist, nämlich in unserem Speiseessig, in dem es oft in ganzen Schwärmen vorkommt. Da es sehr sauerstoffbedürftig ist, hält es sich immer auf der Oberfläche. Doch ist es merkwürdig, dass ein so zart gebautes Tierchen die 6% Essigsäure, die in unserem Speiseessig enthalten sind, nicht nur verträgt, sondern sich in ihm am wohlsten fühlt. — Herr Sindermann teilt mit, dass er in einer Glaskrause von 5 Litern Inhalt bei ca. 3 cm Wasserstand, aus der seit dem 3. August unsere Vereinsfische (*Fundulus gularis*) entfernt waren, am 29. Oktober ca. 6 kleine Jungtiere entdeckt hat, die erst 2—3 Tage alt sein können und am 22. d. M. sicher noch nicht vorhanden waren, da an diesem Tage der Behälter genau auf seinen Inhalt untersucht wurde. Also 12 Wochen hatten die Eier zur Entwicklung gebraucht, sodass man sich über den immerhin noch hohen Preis der Fische nicht wundern kann. Es ist also dringend zu raten, Behälter mit Eiern von *Fundulus gularis* mindestens ¼ Jahr stehen zu lassen.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Cöln a. Rh. „Wasserrose".

Protokoll der Sitzung vom 14. Oktober 1909.

An Eingängen lagen vor ein Heft über „Kriechtiere und Lurche Deutschlands" von Dr. Flöricke, welches der Bibliothek einverleibt wurde. Das Protokoll der letzten Sitzung wurde genehmigt, worauf Herr Ehnle den angekündigten Vortrag über *Cyprinodon variegatus, Cypr. dispar* und *Haplochilus elegans* hielt. Er schilderte unter Vorzeigung der lebenden Exemplare die betreffenden Tiere, ihre Lebensgewohnheiten, die Fortpflanzung und Aufzucht der Jungbrut. Es würde zu weit führen, dies hier alles wiederzugeben, zumal in den Fachzeitschriften und einschlägigen Literatur schon viel über diese Gattungen geschrieben worden ist. Reicher Beifall lohnte den Redner für seinen genussreichen mit Humor gewürzten Vortrag. Die sich nun entwickelnde, lebhafte Diskussion gab Veranlassung zu einer allgemeinen Aussprache aus dem Gebiete der Liebhaberei, wobei manch nützlicher Wink und Ratschlag sowohl für Anfänger, als auch für Fortgeschrittene erteilt wurde. Ratsam ist es auch, wenn die Misserfolge genau bekannt gegeben werden, denn oft lernt man hieran mehr als an einer erfolgreichen Zucht. — Im Vereinsbericht der „Nymphaea alba" Berlin vom 18. August wurde vor dem Einbringen des Wasserschlauches in die Zuchtbecken zum Vertreiben der räuberischen *Cyclops* mit Recht gewarnt. Um Irrtümer zu vermeiden, möchten wir bemerken, dass wir seinerzeit zum Vertreiben von *Cyclops* ausdrücklich empfahlen, den Wasserschlauch nur bis zum Ablaichen der Fische im Behälter zu lassen, denn es ist doch ziemlich selbstverständlich, dass die eventuell vorhandene, unbeholfene Jungbrut durch den insektenfressenden Wasserschlauch stark in Mitleidenschaft gezogen wird. — Verschiedene im Fragekasten aufgetauchte Anfragen wurden erledigt und u. a. der Wunsch geäussert, ein Verzeichnis aller im Besitz der Mitglieder befindlichen Fischsorten anzulegen. Der Zweck dieses Verzeichnisses ist der, bei etwaigen Anfragen über eine bestimmte Fischgattung sofort nachsehen zu können, welches Mitglied diese bereits gehalten, resp. zur Zucht gebracht hat und kann dann der Auskunftsuchende direkt an das betreffende Mitglied zwecks Rücksprache verwiesen werden. Da diese Angelegenheit für den Verein nur von Nutzen sein kann, so wurde dieselbe seitens der Versammlung gutgeheissen und erbot sich der Unterzeichnete, nach Angabe der Mitglieder ein diesbezügliches Verzeichnis klassenweise geordnet anzulegen. — Zur Verlosung waren verschiedene Zuchtpaare von *Moll. formosa, Poec. ret.* Peters, *Polyac. spec., Haplochilus chaperi* vereinsseitig angekauft worden; ausserdem wurden von unbekannter Seite ein Posten *Vallisneria* und ein Haufen *Riccia*, von Herrn Emanns zwei Paar *Poec. ret.* und von Herrn Hoffmann ein Paar *Fundulus heteroclitus* gestiftet. Ihre Anteilscheine gaben zu Gunsten der Projektionskasse zurück: die Herren Sieberz (2 Mk.), Ködderitzch (3 Mk.), Effenberger (3 Mk.). Allen Spendern besten Dank.

Der Vorstand: I. A.: P. Rudow.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

Literaturreferat: Behandlung von parasitenkranken Fischen vermittelst 40prozentiger Formaldehydlösung. — „Aquarienlehre". — Die Quecke als Unterwasserpflanze, neue Heizlampen und Fischlockapparat.

Sitzung vom 4. November 09.

An Eingängen liegen vor: Die üblichen Zeitschriften, sowie diverse „Kosmos"-Hefte, Dr. Bade „Süsswasseraquarium", sowie diverse Briefe, Karten und Offerten usw. — Im Oktoberheft der „Deutschen Fischereikorrespondenz" befindet sich ein sehr beachtenswerter Artikel von Professor Dr. Léger über: „Krankheiten der Fische", aus welchem hervorgeht, dass die parasitenkranken Tiere in einer Mischung, resp. Lösung von formoliertem Wasser, 40 Centigramm auf 1 Liter Wasser (einer 40pro-

zentigen Formaldehydlösung) behandelt werden sollen. Der vom Unterzeichneten in demselben Heft der „D. F.-Korr." beschriebene Fischlockapparat ist auch für unsere Zwecke mit Erfolg zu verwenden, namentlich bei Netzfischerei, wobei man die Fische lebend und unbeschädigt erlangen und zur Besetzung von Aquarien verwenden kann. — In Heft 43 der „Bl." ist uns die Berichtigung im Protokoll der „Nymphaea"-Leipzig, Seite 696, interessant (*Poecilia reticulata* Peters und *Girardinus guppyi* Gthr. betreffend). Bezüglich des Artikels „Aquarienlehre" von Wessel-Köln wird bemerkt, dass unsere Pädagogen der Tierpflege schon längst nahe getreten sind. Die Dresdener Lehrpläne für Bürger- und Bezirksschulen schreiben die Pflege und Beobachtung lebender Tiere direkt vor (Molche, Fische, Reptilien, Amphibien, Wasserinsekten usw.). Es braucht nur an das epochemachende Werk von Junge, „Der Dorfteich" erinnert zu werden. Ausserdem werden die hierher gehörenden Pflanzen in den fast in allen Dresdener Schulen vorhandenen Schulgärten in ihrer Entwicklung während des ganzen Jahres beobachtet; ist doch die Schulgartenfrage durch die Herren Missbach und Lehmann in langjähriger Arbeit in Dresden ausgebaut worden. Unser Mitglied Herr Lehrer Minkert hat z. B. auf der Internationalen Kunstgewerbeausstellung in Dresden seinerzeit in dem für eine Lausitzer Landschule bestimmten Schulhaus eigens zum Zwecke vorbildlicher Beobachtung, sieben Aquarien und ein Terrarium ausgestellt und während eines halben Jahres fortwährend in Pflege gehalten, ein Beweis dafür, dass auch Landgemeinden schon diesem Zweige der Naturkunde Interesse entgegenbringen. In dieser Beziehung sind jedenfalls die Pädagogen doch nicht so stockkonservativ, wie es dem Herrn Wessel erscheint. Richtig ist jedenfalls, dass die Vereine mit gelegentlicher Beschaffung von einschlägigem Material für Schulen viel Segen stiften können, wie das unser Verein schon seit Jahren getan hat. — Herr Minkert teilt mit, dass sich in seinem Teich die sogenannte Quecke zur Wasserpflanze umgebildet und zwar Ausläufer unter Wasser von ca. 1 m bis 1,20 m Länge gebildet hat, bei einem Wasserstand von 2 m. — Unterzeichneter meldet für die nächste Sitzung einen Vortrag über Ochsenfrösche mit gleichzeitiger Demonstration von *Rana mugiens* (= Ochsenfrosch) und einer noch unbestimmten, rotschenkeligen und neuen Art aus Brasilien an. — Als neue Errungenschaft hat sich der Verein einen sehr guten Projektionsapparat zugelegt, wir hoffen durch Abhaltung von öffentlichen Vortragsabenden hierdurch auch noch mehr und neue Mitglieder und Gönner zu gewinnen. — Herr Pabst, welcher die von Herrn Baldauf selbstkonstruierte geruchlos brennende Heizlampe ausprobiert hat, teilt über seine diesbezüglichen Resultate mit, dass die Lampe tadellos brennt, äusserst starke Heizwirkung verursacht und „absolut geruchlos" brennt, also alle guten Eigenschaften in sich vereinigt. Herr Baldauf, welcher Gebrauchsmusterschutz auf diese Lampe erhalten hat, wird in nächster Zeit den verschiedenen Vereinen selbst noch Offerte hierüber zugehen lassen. — Als neues Mitglied wird Herr Oberländer-Dresden aufgenommen. Unserem letzten Bericht ist noch nachzutragen, dass auch unser Herr Seidel rote Mückenlarven von tadelloser Beschaffenheit zum Versand bringt. (In unserem letzten Protokoll noch nicht erwähnt, da Herr S. bis dahin noch nicht offeriert hatte.)

Druckfehlerberichtigung: In Heft 44 der „Bl. 09" muss es in unserem letzten Protokoll, Seite 709, Rubrik rechts, Zeile 26 von oben, anstatt: *Esose lucius* (= Hecht) = *Esox lucius* (= Hecht) und Zeile 49 von oben, rechts, anstatt: Brehm berichte = Brehm berichtet heissen.

Wilh. Schreitmüller, Schriftführer.

Dresden „Wasserrose".

Sitzungen vom 18. September und 2. Oktober.

Eingänge: Zeitschriften, Anfrage über heizbare Becken, bezw. welches System vor allen anderen vorzuziehen sei. Herr Renz erklärte sich zur Beantwortung der Anfrage bereit. Zirkular des „Lotus"-Wien, Einladung zu seiner vom 10. bis 19. September stattfindenden Ausstellung. — Austrittserklärung des Herrn Sander wegen Uebersiedelung nach Leipzig. Herr Hartlich gibt einige allgemeine Mitteilungen über die Groppe und den Bachflohkrebs bekannt, das Thema soll jedoch in Anbetracht des allgemeinen Interesses in einer der nächsten Versammlungen ausführlicher behandelt werden. Herr Gast hat bei mehreren Exemplaren *Barbus conchonius* eigener Zucht festgestellt, dass denselben die Bauchflossen gänzlich fehlen, während sämtliche andere Flossen in normaler Weise vorhanden sind. Zugunsten des Ausstellungsfonds stifteten die Herren Teichmann und Stein zwei Stück Cichliden, die der Kasse 1,60 Mk. einbrachten. Hierfür besten Dank. — Am 2. Oktober referierte Herr Heinrich über „Die Zucht von *Tetragonopterus rubropictus*". Der Fisch ist vor ca. 3 Jahren importiert worden. Herr Heinrich erwarb seine Tiere Anfang 1907, hatte mit ihnen jedoch zunächst wenig Erfolg, bis er den Schämeschen Ratschlag befolgte, den Tieren vor dem jeweiligen Ablaichen frisches Wasser zu geben. Dies brachte die gewünschten Resultate. Die Tiere trieben in frischem Wasser, welches natürlich die Temperatur des alten haben muss, sehr flott und laichten ca. 15 mal ungefähr 20—40 Eier. Nach dem Ablaichen werden die Alten herausgefangen, damit die Nachzucht nicht gefährdet wird. Dem frischen Wasser wird zwecks Infusorienbildung sofort getrockneter Salat zugesetzt. Nach 24 bis 36 Stunden schlüpfen die Jungen aus, die meist an der Oberfläche oder an Schwimmpflanzen hängen, seltener an den Scheiben. Nach 1 bis 2 Tagen sind sie bereits schwimmfähig und wachsen schnell heran. In 8 Tagen beträgt ihre Länge schon 1 cm nach ca. 14 Tagen können bereits feinste *Cyclops* gereicht werden, nach 4—6 Wochen haben sie bereits den zweiten Zentimeter ihrer Körpergrösse erreicht, die Flossen beginnen sich rot zu färben. In abermals zwei Wochen sind die Geschlechter, wenn auch noch schwierig, so doch bereits kenntlich. Laichabgabe und Aufzucht der Jungen sollen bei ca. 22° C. stattfinden. Bedingung ist klares Wasser, trübes Wasser verursacht den Fischen Unbehagen, sie fühlen sich darin nicht wohl. Die Haltung dieses lebhaften, hübsch gezeichneten Fischchens bereitet keine nennenswerten Schwierigkeiten, sodass der Vorsitzende nach Schluss der Mitteilungen Herrn Heinrichs den Wunsch daran knüpfte, dass der Fisch sowohl innerhalb des Mitgliederkreises als auch von anderen Liebhabern mehr als bisher gepflegt werden möge. Herr Stinner stiftete zwei Hechte und einen Barsch, ca. 5—6 cm lange Tiere, die aus einer vom Frühjahrshochwasser stehengebliebenen Buhne stammten. In Sachen unserer an die Kgl. Amtshauptmannschaft Meissen gerichteten Petition, Schutz und Erhaltung des Sörnewitzer Grabens betreffend, auf welche wir bis jetzt Bescheid noch nicht erhalten haben, soll an die genannte Stelle ein Erinnerungsschreiben abgehen. In Heft 38 der „Blätter" lesen wir im Bericht der „Biologischen Gesellschaft" Frankfurt a. M. am Schlusse des Berichts: Bei Herrn Fränkel laichten im Gesellschaftsaquarium, das zum grössten Teil besetzt ist mit Raubfischen: Steinbarsche, Diamantbarsche, Makropoden, *Barbus ticto*, ausserdem ein Weibchen von *Geophagus brasiliensis* mit einem Männchen von *Geophagus gymnogenys*. Wie gross war der Behälter? Könnten nicht nähere Angaben über das Laichgeschäft des Steinbarsches, *Ambloplites rupestris* (Rafin.), veröffentlicht werden? P. Engmann, Schriftführer.

Leipzig. „Nymphaea".

(810.) Versammlung vom 26. Oktober 1909.

Anwesend 30 Mitglieder und 1 Gast. Nachdem die Eingänge bekannt gegeben sind, erfolgt die Verlosung von 5 Paaren *Haplochilus Chaperi* und 9 Stück *Poecilia spec.* Herr Marré stiftet dem Vereine 3 Jungfische von *Pseudoxyphophorus* und Herr Reichelt einige Diatomenpräparate. Darnach legt Herr Winzer den Rechnungsbericht über das abgehaltene Stiftungsfest vor; er dankt allen, die bei der Feier ihre Kräfte

in den Dienst des Vereins gestellt haben, insbesondere aber Herrn Otto, der uns abermals durch die Gesangsvorträge seines Quartetts erfreute. Der Vorsitzende spricht Herrn Winzer, der das Hauptverdienst am Gelingen der Festlichkeit trägt, den Dank des Vereins aus. Zum Schlusse empfiehlt Herr Klemenz das von ihm erprobte Fischfutter „Aquarin", das von seinen Fischen, die sonst Kunstfutter verschmähen, gern genommen wird. Auf seine Anregung hin kommt eine Gesamtbestellung zustande. Reinhold.

Mainz. „Cyperus".

Sitzung vom 26. Oktober 1909.

Auf Antrag des Vorsitzenden wird beschlossen, den seither in der Praxis durchgeführten Schutz seltener Pflanzen und Tiere als Statuten-Paragraph aufzunehmen. Der Antragsteller übernimmt es, der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Danzig von diesem Beschlusse Kenntnis zu geben und diejenigen Arten unserer Fauna aufzuführen, die des Schutzes bedürfen. Es sind dies in erster Linie: Smaragd-Eidechse, Glatte Natter, Würfelnatter, Geburtshelfer-Kröte, Springfrosch usw. Von mehreren Mitgliedern werden Bedenken erhoben, ob wir uns mit Unterstützung der „Staatlichen Stelle" nicht ins eigene Fleisch schneiden könnten, indem die Plätze, an denen wir die betreffenden Tiere nun seit Jahren gehegt und gepflegt haben, — ähnlich, wie es in Sachsen der Fall sein soll, plötzlich für jedermann, also auch für uns gesperrt würden. Der Vorsitzende kann sich diesen Bedenken nicht anschliessen; er ist der Ansicht, dass die Behörde, wenn sie etwas Ganzes erreichen will, naturgemäss mit den naturwissenschaftlichen Vereinen Hand in Hand gehen muss und wird. — Am 24. Oktober fand programmgemäss ein Vereinsausflug nach dem Schwanheimer Urwald statt. Vier Herren des Schwanheimer Aquarienklubs hatten sich in liebenswürdigster Weise an der Bahn zur Führung eingefunden. Es waren genussreiche Stunden für das Herz jedes Naturfreundes, die wir auf der Wanderung durch den herrlichen Sumpfwald verlebten. In der Schwanheimer Turnhalle hatte uns Herr Professor Dr. Kobelt bereits erwartet. Wir besichtigten das dort unter seiner Leitung vom Aquarienklub in Angriff genommene Heimatmuseum, das eine Reihe schöner Amphibien- u. Reptilienpräparate aufweist. Eine der Hauptzierden ist ein von zwei Völkern gebautes Hornissennest von wohl 40 cm Durchmesser. Nachmittags ging es unter Führung des Herrn Professors Kobelt nochmals, diesesmal in den höher gelegenen Wald, wo unser Führer uns Gelegenheit gab, vielhundertjährige Eichen, Rot- und Hainbuchen, Linden, Eschen, Erlen und Faulbäume (*Prunes padus)* anzustaunen. Auffallend ist in diesem grossen Walddistrikte, der noch nach alter, guter Bauernsitte und nicht nach modernen forstwirtschaftlichen Grundsätzen bewirtschaftet wird, die häufige Lebensgemeinschaft verschiedener Baumarten. Wir sahen auf demselben Wurzelstocke wachsend, die Stämme dicht aneinandergeschmiegt, die Aeste in einander verwachsen, starke Kiefern und Rotbuchen — Linden und Erlen oder Hainbuchen — Eichen, Rotbuchen usw. Der von herrlichstem Herbstwetter begünstigte Ausflug wird den zahlreichen Teilnehmern in bester Erinnerung bleiben. Herrn Professor Kobelt und den Herren seines Schwanheimer Vereins sagen wir auch an dieser Stelle für die liebenswürdige Führung nochmals Dank. — Von der Regenerationsfähigkeit der Lurche gibt der Bericht unseres I. Vorsitzenden ein Bild. Bei einem von demselben seit mehreren Jahren gepflegten Grasfrosche war — wie das ja nicht selten vorkommt — der Mastdarm ausgetreten. Alle Versuche, denselben in den Körper zurückzubringen, hatten nur vorübergehenden Erfolg. In Form eines stark haselnussgrossen, weisslichen Knäuels hing der Darm vor dem After des Frosches. Letzterer hielt sich nun ständig im Wasser auf und nahm zwei Monate keine Nahrung. Nach dieser Zeit begann das ausgetretene Darmstück abzufaulen. Der Frosch zeigte wieder Appetit, exkrementierte und nach weiteren drei Wochen war von dem Darmteil die letzte Spur verschwunden. Herr von Kittlitz teilt mit, dass die bei Matte, Kiel und Härtel bestellten Fische angekommen sind und bittet die Besteller ihre Exemplare in Empfang zu nehmen. Am meisten befriedigt allgemein die Sendung der Firma H. Härtel, Dresden. — Es folgt nun die übliche vierteljährliche Gratisverlosung. Zahlreiche Stiftungen standen für dieselbe zur Verfügung, ausserdem waren auf Kosten der Vereinskasse für 40 Mk. Fische angekauft worden. Der Vorstand.

Schweidnitz. „Aquarium".

Sitzung vom 4. November 1909.

Anwesend 23 Mitglieder, als Gast Herr Postassistent Schicke-Berlin. Nach Bekanntgabe der Tagesordnung findet die Verteilung von roten Mückenlarven statt. Die Eingänge werden in gewohnter Weise erledigt. „Die Kriechtiere und Lurche Deutschlands" von Floericke, ein Kosmosbändchen, wird empfohlen. Die Glaschker'sche „Stern"-Lampe brennt nach Aussage des Vorsitzenden mit 1 Liter Spiritus ununterbrochen 12 Tage. Neu aufgenommen wird Herr Plattierer Heiber, ausgeschieden sind 4 Herren. Eine Kommission, bestehend aus 5 Herren, wird zwecks Besichtigung der Aquarien hiesiger Liebhaber gewählt. Im Frühjahr wird in den zwei Schaufenstern des Vereinslokales einige Zeit eine Aquarienausstellung stattfinden. A. Freudenberg, Schriftführer.

Sittard (Holland).

Im Nov. 1908 ist hier in Holland der A.A.B.B(und) „C-C" (Algemeene Aquarium Bezitters Bond „Cyprinus-Carpio"), welcher am 1. Januar 1909 ein Monatsblatt O.E.B. (Ons Eigen Blad) erschienen liess, ausschliesslich über Aquarien- und Terrarienkunde handelnd, die erste und einzige Ausgabe dieser Art in den Niederlanden. Im Jahre 1910 wird O.E.B. jeden Monat zweimal erscheinen, vielleicht eine Wochenschrift werden, denn die Aquarienliebhaberei gewinnt hier rasch an Verbreitung.

Tagesordnungen.

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose". Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde.

Sonnabend, den 20. November.

1. Vortrag des Herrn W. Peukert über „Mein Seewasseraquarium".
2. Ausstellungs-Bericht des Herrn Ullmann-Lunzenau.
3. Verschiedenes

Leipzig. „Nymphaea".

Tagesordnung
für die Versammlung am 16. November 1909.

1. Geschäftliches. 2. Literatur-Referat. 3. Verschiedenes. Unter anderem: „Verband Leipziger Zierfischzüchter". — Oeffentlicher Vortrag, verbunden mit mehrtägiger Aquarienschau. — Kurzer Bericht über das neuangelegte Aquariengebäude im Zoologischen Institut usw. — Zahlreichen Besuch erbittet

Der Vorstand.

NB. „Aquarin" ist eingetroffen und wird in dieser Sitzung verteilt!

Mainz. „Cyperus".

Tagesordnung.

Nächste Sitzung: Dienstag, den 23. November 1909.

Der Vorstand.

Schweidnitz. „Aquarium".

Tagesordnung für die nächste Sitzung,
Donnerstag, den 18. November 1909.

1. Beschlussfassung über eine Weihnachtsfeier. 2. Ergänzung der Vereinsbücherei. 3. Vortrag: „Die Zucht der *Acara*." 4. Austausch von Erfahrungen.

A. Freudenberg, Schriftführer.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, G. m. b. H., Stuttgart. — Fritz Lehmanns Verlag, G. m. b. H., Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

XX. Jahrgang
Nr. 47.

Blätter für Aquarien- u. Terrarien-Kunde.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Geophagus gymnogenys Hensel.

Von Wilhelm Schreitmüller-Dresden 21 (Ichthyologische Gesellschaft).

Mit zwei Originalaufnahmen nach der Natur von O. Haucke-Dresden.

Geophagus gymnogenys Hensel = der dunkle Perlmutterfisch aus Brasilien (Montevideo, Rio Grande do Sul.) ist zwar kein neuer Fisch, auch gehört er nicht mehr zu den Seltenheiten, aber trotzdem ist es dieses Tier seiner schönen Färbung, seiner interessanten Brutpflege und Haltbarkeit wegen wohl wert, von den Liebhabern und namentlich von den jüngeren Anhängern unserer schönen Liebhaberei, gehalten und beobachtet zu werden.

Geophagus gymnogenys Hensel unterscheidet sich von seinem, ebenfalls aus Brasilien stammenden Vetter *Geophagus brasiliensis* Quoy und Gaimard. (= heller Perlmutterfisch) durch bedeutendere Grösse, schlankere Körperform, etwas andere Färbung und anderen Bau seiner Flossen.

Namentlich ist bei ihm die Rückenflosse mehr in die Länge gezogen, jedoch etwas niedriger als bei *Geophagus brasiliensis*. Seine Schwanzflosse ist oben und unten etwas abgerundet und nach der Mitte zu ein wenig eingebuchtet.

Die Färbung des *Geophagus gymnogenys* ist im Grunde ein dunkelolivgrün bis kaffeebraun, besetzt mit perlmutterartigen Flecken und Punkten, welche je nach Stellung des Fisches, bald smaragdgrün, bald saphirblau und bronzegrün schimmern. Etwa in der Mitte des Körpers zeigt das Tier, wie fast alle Cichliden, einen schwarzen Seitenfleck, um welchen sich ein hellbräunlicher bis hellbräunlichgrüner, breiter Ring oder Hof, der mit schönen, perlmutterfarbigen Punkten und Flecken besetzt ist, herumzieht. Das Auge ist braun bis feuerrot mit einem durchgehenden senkrechten schwarzen Strich. Die Flossen haben einen rötlichen bis bräunlichen Schimmer, nach dem Ende zu sind Rücken-, After- und Schwanzflosse mit dunkleren, braunen oder rötlichen Flecken gezeichnet. Die Bauchflossen sind am ersten Strahle schwarz gefärbt, der übrige Teil ist dunkelsmaragdgrün bis bronzegrün. Die ganze Färbung des Tieres ist eine sehr ansprechende und reizvolle und wirkt bestechend auf den Beschauer.

Wie alle Cichliden übt auch *Geophagus gymnogenys* Brutpflege aus. Zur Zeit der Paarung bauen diese Tiere im Sande Gruben, welche sie dadurch herstellen, dass sie den Bodengrund mit dem Maule aufnehmen und diesen dann an irgend einer Stelle im Aquarium anhäufen (meistens in den Ecken der Behälter). Sind im Aquarium geeignete Laichplätze, wie grössere Steine, leere Blumentöpfe usw. nicht vorhanden, so putzen die Tiere irgend eine Stelle am Boden vom Sand, Schlamm usw. blank und laichen einfach auf diesen Platz ab; ebenso kommt es auch vor, dass sie an den Scheiben des Aquariums ablaichen.

Der Laich wird abwechselnd vom Männchen oder Weibchen bewacht und ihm durch Bewegung der Brustflossen frischer Sauerstoff zugeführt.

Je nach Temperatur des Wassers schlüpfen die Jungen nach 4—5 Tagen aus und sind nach ca. 8 Tagen soweit vorgeschritten, dass sie selbständige Schwimmversuche unternehmen. — Die Anzahl der Jungen schwankt zwischen 2—700 Stück. Sehr grosse, kräftige Tiere erzeugen jedoch 8—1200 Junge und mehr. — Bei mir laichte z. B. einmal ein Paar ab, und erzielte ich von dieser Brut 1130 Jungtiere; ebenso laichte bei meinem Freund Haucke ein Pärchen verschiedene Male nacheinander ab und brachte ca. 1000—1200 Jungtiere zur Entwicklung. Bei genügender Wasserwärme bietet die Aufzucht der Jungen keine besonderen Schwierigkeiten, bei 16—18° R. gedeihen die Jungen sehr gut und wachsen bei Fütterung mit Infusorien, kleinen *Cyclops* und Daphnien rasch heran.

Pflanzen in die Behälter zu bringen, hat keinen Zweck, da diese von den alten Tieren sofort herausgewühlt und vernichtet werden. Hingegen kann man Hunderte von Jungtieren längere Zeit im bepflanzten Aquarium halten, ohne dass sich diese an den Wasserpflanzen vergreifen.

Zur Aufzucht ist ein grosses Aquarium zu benützen, ca. 80 cm bis 1 m lang, bei einer Breite von 40—60 cm.

Durchlüftung ist nicht unbedingt erforderlich, mein Freund Haucke und ich, wie auch noch andere Freunde von mir, haben 500 bis 1200 Jungtiere im undurchlüfteten Aquarium grossgezogen, ohne dass auch nur 1 Exemplar eingegangen wäre.

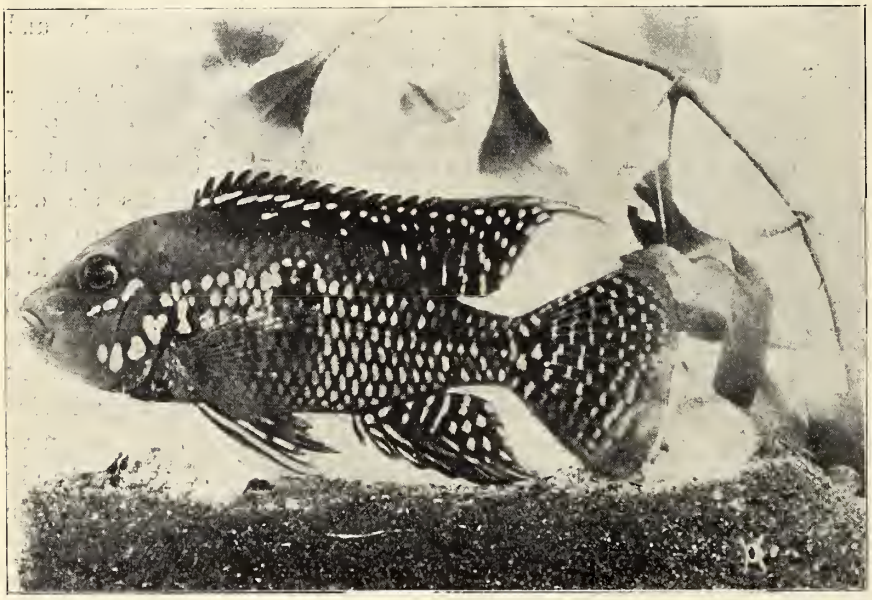


Abb. 1. *Geophagus gymnogenys* ♂, dunkler Perlmutterfisch. Originalaufnahme von O. Haucke, Dresden. ¾ natürliche Grösse.

Ist jedoch Durchlüftung vorhanden, so verwende man diese selbstredend, die Jungfische wachsen bei einer solchen rascher heran als ohne solche.

Sind die Jungen soweit gediehen, dass sie schwimmen können, so bietet ein solches Zuchtbecken mit Perlmutterfischen einen reizenden Anblick. Unaufhörlich schwimmen die Alten unter beständigem Kopfrücken und -nicken auf und ab und ziehen den Schwarm der Jungen hinter sich her, bald hier, bald dahin steuernd. Am Abend bringen die Elterntiere ihre Brut in einem Blumentopf, zwischen Steinen oder in eine Sandmulde usw. unter und bewachen sie unter beständigen Bewegungen ihrer Brustflossen, um für den nötigen Sauerstoff für die Brut zu sorgen.

Alte Tiere sind nicht besonders empfindlich gegen niedere Temperaturen, namentlich, wenn sie nach und nach hieran gewöhnt wurden. In der Schämeschen Zuchtanstalt, Dresden-Gruna, z. B. befinden sich diese Tiere noch bei 6—8° R. sehr wohl, ebenso muss ich rühmlichst hervorheben, dass Herr Schäme auch seine sämtlichen anderen Fische nicht zu warm zieht und hält und diese deshalb viel haltbarer und widerstandsfähiger sind, als solche, welche bei höheren Wassertemperaturen gezogen und gehalten werden.

Was die Fütterung von *Geophagus gymnogenys* anbelangt, so ist diese die denkbar einfachste. Kleinste Tiere füttert man im Anfange mit Infusorien, später mit kleinsten, ausgesiebten *Cyclops*, hierauf mit grösseren *Cyclops* und Daphnien. Bei vorgeschrittenem Alter reicht man rote Mückenlarven (= *Chironomus plumosus*), Larven von *Corethra plumicornis* (= Büschelmücke) *Culex pipiens* (= gem. Stechmücke), Eintagsfliegenlarven, Bachflohkrebse (= *Gammarus pulex*), Wasserasseln (= *Asellus aquaticus*), *Tubifex rivulorum* (= Bachröhrenwurm) und zerschnittene und kleine Regenwürmer (= *Lumbricus herculeus* usw.) Der sogenannte stinkende Mistwurm (= *Lumbricus foëditus*) wird selten oder gar nicht angenommen, da er eine übelriechende, gelbliche Materie ausscheidet. Alte Tiere füttert man am besten mit Mückenlarven, Regenwürmern, kleinen Weissfischchen, Kaulquappen und rohem Fleisch (auch gekochtes, geriebenes Fleisch wird angenommen) usw. Ebenso nehmen die Fische auch die verschiedenen Trockenfutterarten (nicht zu feinkörniges) an. — Nackte Eulenraupen, Rückenschwimmer, Schwimmwanzen, Ruderwanzen und andere Insekten aller Art werden ebenfalls nicht verschmäht, sie fressen eben beinahe alles, was ihnen geniessbar erscheint und braucht man sich dieserhalb nicht zu sorgen.

Leider sind diese hübschen Fische nur während ihrer Laich-, resp. Paarungszeit verträglich; ausser dieser Zeit muss man sie ge-

trennt, jedes für sich in einem Behälter unterbringen, da es sonst gar nicht lange dauern würde, bis einer der beiden Ehegatten dem andern den Garaus gemacht hat. Mit zerfetzten Flossen und Maul, abgestossenen Schuppen und manchmal auch mit aufgerissenem Leib findet man, wenn man die Tiere nicht rechtzeitig getrennt hat, eines schönen Tages einen der beiden Insassen des Beckens tot vor, — zu spät seine Unachtsamkeit bereuend. — Darum ist beim Zusammensetzen der Fische zu Zuchtzwecken auch stets grösste Vorsicht und Aufmerksamkeit geboten. Am besten teilt man das betreffende Zuchtbecken erst durch eine Glasscheibe in zwei Hälften und steckt in jede derselben ein Tier, damit sich diese erst an einander gewöhnen und sich sehen. Ist das Weibchen laichreif, was man an dessen starken Leib und an dem Verhalten der beiden Fische bemerken kann, so entferne man die Scheibe und lasse die Tiere zu einander. Man hüte sich jedoch, die Tiere ausser Acht zu lassen, denn es kommt vor, dass sich die Fische noch nach stunden- und tagelangem Beisammensein gegenseitig umbringen.

Bemerkt man hingegen, dass die Tiere zum Auswerfen von Gruben oder Blankputzen von Steinen, Blumentöpfen und Glaswänden usw. schreiten, so ist die Gefahr vorüber, die Tiere haben sich zusammengewöhnt und gefunden und werden sich gegenseitig nicht mehr bekämpfen. Nach einiger Zeit des Beisammenseins haben die Fische abgelaicht und führen wieder das schönste Familienleben, indem sie sich in ihre Elternpflichten getreulich teilen und während dieser Zeit ein Bild der Eintracht und Harmonie darstellen, welches sich jedoch sofort wieder ändert und in das Gegenteil umschlägt, sobald man die Jungen herausfangen oder die alten Tiere entfernen und zusammen in ein anderes Becken stecken würde.

Geophagus gymnogenys ist also wie fast alle Cichliden ausser der Laichzeit und während der Zeit woselbst sie ihre Jungen führen, nur einzeln zu halten, und zwar in Behältern ohne Pflanzenwuchs, jedoch mit genügend Sandschicht, (ca. 8—10 cm hoch) in welcher sie ununterbrochen ihren „Erdarbeiten“ obliegen und auch während dieser Beschäftigung ruhelosen Schaffens sehr viel Anlass zur Beobachtung und Unterhaltung bieten, wozu noch die Freude an ihrer grossartig schönen Färbung jedem Liebhaber diesen Fisch interessant und begehrenswert erscheinen lassen muss.

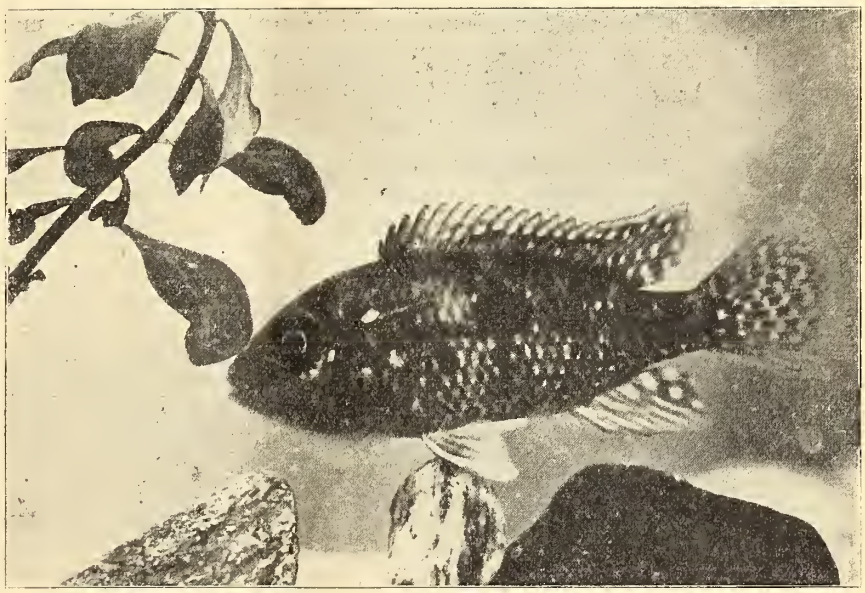


Abb. 2. *Geophagus gymnogenys* Hensel ♀, dunkler Perlmutterfisch. Originalaufnahme von O. Haucke, Dresden 21. ½ natürliche Grösse.

Beobachtungen an *Girardinus januarius* var.?

Von Felix Hey, Beuthen (Oberschlesien).

Vor einigen Monaten las ich in den „Blättern“ [1]) einen Aufsatz über den oben genannten Fisch, der mich sehr interessierte. Namentlich fesselte mich der letzte Teil der Arbeit, worin der Verfasser, Herr M. Strieker-Hamburg, von einer „Degeneration“ dieses Fisches sprach. Er meinte hiermit das Vorkommen von ungefleckten Exemplaren, die in ihrem Aeusseren der Stammform, dem *Girardinus caudimaculatus* ähnlich seien.

Zunächst einige Worte über die typische Form. Der Körper dieser reizenden Kärpflingsart, die wohl den meisten Liebhabern bekannt sein wird, ist gelbbraun gefärbt, Brust und Bauch bläulich-weiss, silberglänzend. Die Kiemendeckel schillern leuchtend grün. Die Flossen, mit Ausnahme der Brustflossen, sind am Grunde olivengelb, an den äusseren Rändern glashell. Der ganze Fisch ist mit unregelmässigen, tiefschwarzen Flecken übersät. Schon nach der Art und Weise,

[1]) Nr. 22, Seite 340.

wie diese Fleckenzeichnung auftritt, könnte man zwei Varietäten unterscheiden. Bei einzelnen Tieren sind die Flecken gross, unregelmässig verteilt, oft ineinander verschwimmend, bei anderen tritt diese Zeichnung punktartig auf und ist ziemlich regelmässig über den ganzen Körper verteilt.

Ich besass nun ein besonders schön gefärbtes Pärchen mit grossen, ineinander verlaufenden Flecken. Die Nachzucht, welche ich von ihm erzielte, gleicht, jetzt halb erwachsen, den Eltern vollständig. Wie wohl allgemein bekannt ist, besitzen die jungen Tierchen anfangs nicht das farbenprächtige Kleid ihrer Eltern, sondern haben auf jeder Seite der Schwanzwurzel oberhalb der Afterflosse einen schwarzen, linsenförmigen Fleck. Die Rückenflosse hatte wenigstens bei meinen Tieren einen schwachen, dunklen Saum. Dieser verlor sich aber, sobald sich die ersten schwarzen Flecken zeigten. Der angeborene, linsenförmige Fleck verschwand bei denjenigen Tieren, welche sich stark verfärbt hatten, bei den schwach gezeichneten Exemplaren (von 14 Stück waren 2 nur wenig gefleckt) blieb er auch nach vollendetem Wachstum bestehen. Meine Erwartung, unter meiner Nachzucht einige ungefärbte Tiere zu finden, war also getäuscht.

Nun wollte ich aber doch nicht so schnell von meinem Vorhaben absehen, und, als ich hörte, dass Herr Lehrer Hermann, der Vorsitzende unseres Beuthener Aquarienvereins, mehrere ungefleckte Pärchen besass, ging ich sofort zu ihm und kaufte mir eines davon.

Doch mit des Geschickes Mächten ist kein ewiger Bund zu flechten, — nach einigen Tagen erkrankte fast mein ganzer Fischbestand an *Ichthyophthirius* und 20 meiner Pfleglinge segneten das Zeitliche, worunter auch das so sauer erworbene ungefleckte Pärchen *G. januarius* war. Da sass ich nun da, wie Jeremias auf den Trümmern von Jerusalem, und mit meiner geplanten Beobachtung wars zum zweiten Male Essig. Von den vier halbgewachsenen Tieren, welche mir übriggeblieben waren, waren alle sehr stark gefleckt, und wenn ich meine „Forschung" fortsetzen wollte, musste ich mich nach neuem Material umsehen. Herr Hermann hatte nichts mehr übrig, und ich war schon der Verzweiflung nahe, da bot sich mir von anderer Seite Hilfe.

Ein mir bekannter Arzt war so liebenswürdig, mir einige Jungfische zu überlassen, deren Eltern aus meinem Aquarium stammten. Die Tierchen, drei an der Zahl, waren sämtlich noch ungefärbt, und zu meiner Freude blieben sie es auch, bis auf eines, das einige wenige Flecken an der Schwanzwurzel aufweist. Leider sind beide Tiere Weibchen. Das Elternpaar war normal gezeichnet, und zwar das Männchen mit schwarzen Punkten übersät, das Weibchen hatte grosse unregelmässige Flecken. Hier sind also ungefleckte Tiere von gefleckten Eltern geboren worden. Den umgekehrten Fall habe ich bis jetzt leider noch nicht beobachten können. Die Möglichkeit des letzteren festzustellen, wäre deshalb interessant, da er viel zur Entscheidung der Frage, ob dieser so ansprechend gefärbte Fisch nur eine Variation des *Girardinus caudimaculatus* oder eine selbständige Art sei, beitragen kann.

Betrachtet man nämlich die atavistische Form genauer, so wird man finden, dass sie doch nicht so ganz mit der Stammform „*caudimaculatus*" übereinstimmt. Die Färbung des letzteren ist ein helles Graubraun, das nach unten in Silbergrau übergeht. Der linsenförmige Schwanzfleck tritt nur in der Erregung scharf hervor, sonst ist er nur als schwacher Schimmer bemerkbar und verschwindet, wenn der Fisch sich nicht wohl fühlt, ganz. Die Kiemendeckel schillern leuchtendgrün. Die Flossen sind durchscheinend mit leichtem blaugrauem Ton. Die Rückenflosse besitzt einen ziemlich breiten, dunklen Saum. Der erste Strahl der Afterflosse ist ebenfalls dunkel gefärbt, doch ist es kein intensiv schwarzer Ton, sondern mehr bräunlich.

Importierte Tiere sind etwas lebhafter gefärbt. Der Körperbau ist gedrungen, und das Männchen steht dem Weibchen bedeutend an Grösse nach (Männchen $2^1/_2$—3 cm, Weibchen 4—5 cm).

Die atavistische Form von *Girardinus januarius* var. hat ein viel gefälligeres Aussehen. Der Grundton ist ein goldigschillerndes Ockergelb, Bauch und Kehle sind silberweiss. Der Schwanzfleck unterliegt keiner so grossen Veränderung, wie bei der Stammform und ist gewöhnlich tiefschwarz, bei Unbehagen des Tieres verblasst er wohl, verschwindet aber niemals vollständig. Der erste Strahl der Afterflosse ist ebenfalls tiefschwarz, Rücken- und Schwanzflosse weisen denselben olivengelben Ton auf, der sich auch bei der typischen, gefleckten Form vorfindet. Der dunkle Saum der Rückenflosse ist bedeutend schwächer, als der von *caudimaculatus*, und fehlt in vielen Fällen ganz.

So z. B. hat von meinen beiden Tieren das eine diesen Saum, das andere nicht. (Ein sehr stark gefleckte Männchen besitzt ihn ebenfalls.)

Der Körper ist schlanker und hat viel weichere Konturen als der der Stammform.

Wenn man die typische Form mit der Stammform *caudimaculatus* vergleicht, so fällt vor allem der bedeutende Grössenunterschied der Männchen auf. Der gefleckte Abkömmling übertrifft seinen Stammvater um die Hälfte seiner Länge. (Ich pflegte seinerzeit ein anscheinend steriles Männchen, welches 5 cm mass.)

Der Rückschlag aber ist sehr oft noch kleiner, als seine Ahnen.

Soweit meine Beobachtungen. — Haben wir es hier nun wirklich mit einer Varietät zu tun? Oder ist der buntgescheckte Kärpfling vielleicht doch eine besondere Art? — Wie sehr man sich bei der Bestimmung von Tieren täuschen kann, beweist der Fall, dass unser Fisch von E. Leonhardt-Dresden als *Poecilia reticulata* bestimmt wurde. Im Jahre 1908 wurde nun die echte *Poecilia reticulata* eingeführt, die nun ihrerseits von Günther als *Girardinus reticulatus* bezeichnet wird.

Die Ursache dieser verschiedenen Meinung ist wohl darin zu suchen, dass die Familie der lebendgebärenden Zahnkarpfen eine der jüngsten Sprossen des Stammbaumes der Tiere bildet, und infolgedessen zahlreiche Uebergänge zwischen den einzelnen Arten aufweist, deren einwandsfreie Bestimmung dem Forscher erhebliche Schwierigkeiten macht. Es liessen sich hierfür noch zahlreiche Beispiele anführen, doch möchte ich zu meinem Thema zurückkehren.

Soweit ich nach meinen Beobachtungen urteilen kann, ist *G. januarius* var. keine Variation von *G. caudimaculatus*, sondern er war es einmal. Durch fortwährende Vererbung der neu erworbenen Eigenschaften sind diese dermassen konstant geworden, dass man ihn jetzt als selbständige Art bezeichnen muss. Dafür bürgt auch folgender Fall: Ein Mitglied unseres Vereins besass ein Weibchen von *G. caudimaculatus*, das von einem gefleckten *Januarius*-Männchen befruchtet worden war. Das Tier wurde zwar tragend, setzte aber keine Jungen ab, sodern schwamm monatelang mit prall gespanntem Leibe umher, bis sein Besitzer die Geduld verlor und das Tier verschenkte. Leider habe ich nicht erfahren können, ob es später doch geboren hat. Das übermässig lange Tragen findet man auch vielfach bei Gambusen-Weibchen (ich könnte auch ein Lied hiervon singen, mein Gambusenweibchen bequemt sich nur zu ratenweiser Abzahlung), und hat diese Erscheinung Veranlassung zu der Annahme gegeben, dass unsere Gambusenpaare nicht zu einander passen sollen.

Ich wage nicht, hierüber ein Urteil zu fällen, da es mir noch an Erfahrungen fehlt, die die Richtigkeit dieser Behauptung beweisen.

Wäre *G. januarius* wirklich nur eine Varietät, so könnte obenerwähnter Fall nicht eintreten, sondern die Dauer der Trächtigkeit wäre normal, da sich es ja um dieselbe Art handeln würde, die nur in der Färbung verschieden sei.

Dass Bastarde länger zu ihrer Entwicklung

Girardinus januarius var.?
Schwarzgeschecktes Pärchen, Weibchen ein Jahr alt, im Beginn der Trächtigkeit.
Aufnahme von M. Strieker. Wiedergegeben aus „Blätter", Seite 340.

brauchen, findet man allgemein. Trägt doch die Pferdestute das Maultier 4—6 Wochen länger als die reinblütige Frucht.

Nun bin ich am Ende meiner Ausführungen angelangt und hoffe, dass mein Aufsatz bei vielen das Interesse für all diese Fragen, die auf dem Gebiet der Aquarienkunde der Lösung harren, wach gerufen hat. Gerade der Liebhaber kann der Wissenschaft in dieser Hinsicht sehr viel nützen, da er Einzelheiten scharf beobachten kann, die dem Gelehrten bei der Erforschung der Gesamtheit entgehen. Gerade hier finden sich lückenlose Beweise der von vielen Seiten angefeindeten Entwickelungslehre Darwins.

Um sie aber zu finden, muss man die Natur mit freiem, offenem Blick betrachten und sie nicht in enge Schubfächer zwängen.

Zusatz des Herausgebers:

Auch ich habe *Girardinus januarius* var.? zwei Jahre lang gepflegt und gezüchtet, auch — in zweiter Generation — neben prächtigen, gescheckten Individuen — ♀ wie ♂ —, völlig ungefleckte, tadellose Weibchen erzielt, musste aber die Pflege wegen Zeitmangel vorläufig aufgeben. So vermag auch ich über die Nachkommenschaft ungescheckter Weibchen von *Girardinus januarius* var.? nichts mitzuteilen. Wohl aber möchte ich bemerken, dass ein neuerer Forscher, Eigenmann[1]) *Girardinus januarius* Hens. und *Girard. caudomaculatus* Hens. (es heisst also nicht *caudimaculatus*) im Gegensatz zu Garmann, the Cyprinodonts für zwei verschiedene Arten erklärt, welche sogar zwei eigene Gattungen repräsentieren. *Girardinus januarius* heisst nach ihm *Phalloptychus januarius* (Hens.), *Girard. caudomaculatus Phalloceros caudomaculatus* (Hens.). Die angegebenen Unterschiede beziehen sich auf die verschiedene Form des Kopulationsstachels, sind aber erst bei starker Vergrösserung kenntlich. Deshalb haben wohl die englischen Gelehrten (Boulenger, Regan) die Eigenmannschen neuen Namen noch nicht akzeptiert. Jedenfalls aber sind *Girardinus januarius* und *Girard. caudomaculatus* verschiedene Arten, die aber beide im südlichen Brasilien und Paraguay (die Region von Rio Grande do Sul und das La Plata-Becken) vorkommen. Welche der beiden Arten uns heute unter dem Namen *Girardinus januarius* var.? vorliegt, entzieht sich meiner Kenntnis, da mir weitere Literatur nicht vorliegt und auch diese ohne Vergleich der Originale oft im Stich lässt.

Dr. Wolterstorff.

Ueber künstliches und natürliches Seewasser.

Von P. Schmalz.

(Schluss.)

Der Begriff der „eingewöhnten Tiere" ist auch wieder ohne viel Ueberlegung von Süsswasserfischen auf Seetiere übertragen worden und kann doch nur Sinn haben, wenn es sich um schnell bewegliche Tiere, die an engen Raum gewöhnt werden sollen oder um ganz besonders sauerstoffbedürftige Tiere handelt. Im Seewasseraquarium haben wir aber meist festsitzende Tiere, also deren Gewöhnung an den engen Raum ein Unsinn ist. Durch entsprechende Durchlüftung können wir auch das Sauerstoffbedürfnis der empfindlichsten Seetiere befriedigen. Die starke Abnahme des Sauerstoffbedürfnisses der meisten niederen Seetiere im Aquarium liegt nur daran, dass dieselben ihre Lebenskraft eingebüsst haben und in einem Zustand der Apathie verharren. Gesunde Seetiere sind immer stark sauerstoffbedürftig. Wir wollen doch froh sein, wenn wir frische, lebenskräftige Tiere erhalten können und nicht auf den ziemlich sinnlosen Begriff der „eingewöhnten" Tiere hineinfallen.

Ganz ähnlich steht es mit der Temperaturempfindlichkeit der Seetiere. In der nördlichen Adria, von wo wir die meisten Tiere erhalten, sinkt wenigstens in den oberen Regionen, die für unsere Tiere allein in Betracht kommen, die Temperatur bis auf wenige Grade über Null. In einer längeren Arbeit über „Zylinderrosen" wurde in diesen Blättern behauptet, bei niederen Temperaturen gewähren die Tiere einen traurigen Anblick, was auch für meine Exemplare zutrifft. Diese Aktinien haben eben schon eine so schwache Lebenskraft, dass sie des Reizes einer höheren Temperatur bedürfen, um sich voll zu entfalten. Ganz frische und vorsichtig gefangene stehen in frischem Wasser von gleichem Fundort bei 5° C. genau so prächtig als bei 15° C. Unter den vielen Photographien von Seetieren, die ich im Laufe von 5 Jahren in den „Blättern", der „Wochenschrift" und „Natur und Haus" gesehen habe, ist fast keine einzige gesunde Aktinie zu sehen, meine eigenen Bilder nicht ausgenommen. Gerade bei Aktinien prägt sich das Wohlbefinden, wie bei keinen anderen Tiere, in der Form aus. Fast alle in unseren Seewasseraquarien gemachten Beobachtungen sind dadurch hinfällig, dass es sich um schwache apathische und nicht um Tiere in voller ursprünglicher Frische handelt. Die benehmen sich ganz anders. Man sehe in Aquarien mit ständigem frischen Seewasserzufluss und man wird staunen. Wie empfindlich Seetiere gegen die geringsten Veränderungen des Wassers sind, geht daraus hervor, dass nicht einmal das Aquarium in Neapel, das ununterbrochen mit frischem Golfwasser, das aber seiner Verunreinigungen halber filtriert werden muss, für feinere entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen genügt.

Es besteht da noch eine zweite Station, bei der das an dieser Stelle ganz klare Seewasser, unfiltriert, durch Glasleitungen in starkem Strome

[1]) Proceedings United States National Museum. Bd. 32. Washington, 1907. Seite 425 ff., Eigenmann, the Poeciliid fishes of Rio Grande do Sul and the La Plata Basin.

durch kleine Glasaquarien geleitet wird. Nur hierdurch ist es möglich, zartere Formen dauernd zu halten und zur Entwicklung zu bringen, falls nicht im Aquarium unschaffbare physikalische Hindernisse diesem Beginnen entgegenstehen.

Ein Süsswassertümpel mit allen seinen wechselvollen biologischen Verhältnissen ist im Süsswasseraquarium leicht nachzuahmen, unmögliches Beginnen ist es jedoch, im Aquarium Bedingungen zu schaffen, wie sie der Ozean in seiner unermesslichen Ausdehnung, seinen gewaltigen Tiefen in jahrmillionenlanger Gleichförmigkeit seinen Geschöpfen bietet. Im Aquarium fallen alle jene Einflüsse weg, die das Meer im ewigen Gleichgewicht erhalten, mag es im Dunkeln oder in der Sonne, im Warmen oder Kalten stehen. Nur zu bald ist eben jenes biologische Gleichgewicht gestört, das Wasser verändert sich in seiner Zusammensetzung, viele Stoffe werden aufgebraucht, andere häufen sich an, und die Folge ist ein Krankwerden oder ein Absterben von Pflanzen und Tieren. Die Veränderung des Seewassers macht sich sogar dem blossen Auge schon bemerkbar. Frisches, dem Meer entnommenes, ist vollständig farblos, steht es einige Wochen im Aquarium, so nimmt es jene klare gelbliche Färbung an, die wir an Altwasser gewöhnt sind. Ein Zeichen, dass Substanzen hineingeraten sind, die nicht hineingehören.

Ueber den Stoffwechsel im Meere herrscht noch vollständiges Dunkel und ich verweise hier auf folgende Arbeiten: „Ueber die Quellen der Nahrung der Meerestiere und Pütters Untersuchungen hierüber". Von H. Lohmann (Kiel). Band II, Heft 1 und 2 der Internationalen Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie.

Ferner: „Die Ernährung der Wassertiere" und „der Stoffhaushalt des Meeres". Zwei Referate über Professor A. Pütters gleichnamige Arbeiten (Zeitschrift für allgemeine Physiologie, Band VII, 1907, pag. 283—368) von Dr. Friedrich von Müller, Schloss Sommerpahlen, Livland, in „Naturwissenschaftlicher Wochenschrift" Nr. 2, 1909.

Professor A. Pütter behauptet, dass „1. die Planktonmenge viel zu klein ist, um den Nahrungsbedarf der Tiere zu decken, und daher notwendig noch andere sehr bedeutende Nahrungsquellen vorhanden sein müssen; 2. dass eine solche ergiebige Nahrungsquelle in den gelösten organischen Verbindungen des Meerwassers gegeben sei, aus denen die Meerestiere im Gegensatze zu den Landtieren und in Analogie mit den Endoparasiten ihre Hauptnahrung beziehen". Das heisst: „Im Stoffwechsel der Algen werden in grosser Menge lösliche Kohlenstoffverbindungen gebildet, und an das Meerwasser abgegeben, vielleicht, nachdem ein erheblicher Teil schon durch die den Algen anhaftenden Bakterien Veränderungen erfahren hat. Bedeutende Mengen Sauerstoff werden hierbei im Lichte frei, während die Bakterien (vielleicht Nitrobakterien) auch im Dunkeln Sauerstoff entbinden können. Von den gelösten Kohlenstoffverbindungen, sowie zum sehr geringen Teil von den Leibern der Planktonalgen lebt die ganze Masse der Meerestiere, d. h. sie baut einerseits ihre gesamte Körpersubstanz aus diesen Stoffen auf, und verwendet sie ausserdem als Nahrung im Betriebsstoffwechsel, und diese letztere Verwendung stellt vieltausendmal höhere Anforderungen an die Stoffzufuhr als der Baustoffwechsel".

Man kann sich zu den Ansichten stellen, wie man will, und die Leibessubstanz des Phytoplanktons allein als Urnahrung betrachten; jedenfalls wird man bald zu der Einsicht gelangen, dass es recht komplizierte, im Aquarium nicht nachzuahmende Vorgänge sind, die den Gleichgewichtszustand, der zugleich auch „die Grenze der Produktionsfähigkeit" im Ocean vorstellt, herbeiführen.

Um nun dem Tierbestand unserer Seewasseraquarien eine gesunde Existenz zu sichern und einen wirklichen Begriff von der wunderbaren Schönheit der Meeresfauna und -Flora zu bekommen, ist regelmässiger, teilweiser Ersatz des alten Seewassers durch neues von gleicher Oertlichkeit unbedingt erforderlich.

Je öfter diese Erneuerung vorgenommen wird, desto schöner wird der Stand der Tiere sein und desto empfindlichere Geschöpfe wird man halten können.

Besonders die Aktinien, deren unsäglich traurige Gestalten uns nach längerem Verweilen im Seewasseraquarium, dessen Hauptanziehungspunkt sie nun einmal bilden, nicht mehr die entfernteste Vorstellung von ihrer ursprünglich herrlichen Farbenpracht geben können, werden nur bei regelmässiger Zufuhr frischen Seewassers ihre volle Gesundheit und hiermit auch Form und Farbe behalten. Genau so steht es mit der weitaus grössten Anzahl der anderen Meertiere.

Das ist nun für den im Binnenlande wohnenden Aquarienfreund eine bittere

Erkenntnis. Aber ihm zum Troste sei gesagt, dass es unter den Fischen und Krebsen, überhaupt unter den höheren Meerestieren ja sogar Stachelhäutern eine ganze Reihe gibt, die in altem oder auch künstlichem Seewasser mit Erfolg gepflegt werden können.

Auch einige ganz harte Aktinien halten in leidlicher Verfassung recht lange darin aus.

Es kommt eben ganz darauf an, was für Ansprüche man an sein Aquarium stellt.

Gewiss sind in letzter Zeit einige Fortschritte auf dem Gebiet der Seewasseraquarienkunde zu verzeichnen, zumal auf technischem Gebiet, seit mit der Ansicht der Gleichwertigkeit von künstlichem und natürlichem Seewasser gebrochen worden ist. Gehen wir wieder einen Schritt weiter, und gönnen wir unseren Pfleglingen ihr Lebenselement in möglichster Frische und wir werden Wunder erleben. Die sorgsamste Pflege, alle Ebbe- und Flutwender, die raffiniertesten Durchlüftungsanlagen u. dergl. komplizierte Geschichten sind nicht im Stande, den Meeresgeschöpfen das zu sein, was regelmässige Erneuerung des Wassers ist, nämlich Grundbedingung zu gesunder Existenz.

Die Erkenntnis dieser Tatsache wird der Verbreitung des Seewasseraquariums nun nicht gerade förderlich sein, denn die fortwährende Beschaffung frischen Seewassers verursacht dem Binnenländer ganz erhebliche Kosten. Aber lieber ist mir denn doch ein kleines Aquarium mit tadellosen Tieren und oft erneuertem Wasser, als viele grosse mit altem Wasser und unansehnlichen, oft erneuerten Tieren. Der Kostenunterschied wird kein so grosser sein.

Ist ein derartiger Betrieb dem einzelnen in nicht gerade glänzenden pekuniären Verhältnissen lebenden Naturfreund zu teuer, nun so mögen die überall existierenden Vereine dafür sorgen und auf gemeinsame Kosten ein Seewasseraquarium schaffen, dessen Insassen in voller Gesundheit und wunderbarer Farbenpracht jedem Beschauer ein wahres Bild von der herrlichen Meeresfauna und -Flora geben.

NATUR UND HAUS

Bilder vom Golf von Ismid.

Von Dr. W. Endriss, Oberlehrer an der deutschen Realschule in Konstantinopel.

Mit 11 Aufnahmen des Verfassers. (Fortsetzung.)

II.

Lautlose Stille! Auf einsamer Waldwiese hoch oben auf einem der Berge, die ich gestern vom Meere aus vor mir gesehen, sitze ich und schaue rückwärts auf die Wege, die mich hiehergeführt haben. Grün und blau sind in allen möglichen Abstufungen fast die einzigen Farben, in denen die weite Landschaft vor mir gemalt ist. Dunkelblau drunten der langgestreckte Golf, der mit seinen Buchten und Vorsprüngen wie ein Fjord sich ausnimmt. Heller wird er nach Westen zu und namentlich geht er am Horizont in den lichten Himmel über. Drüben die bithynische Halbinsel liegt sehr flach da. Nur im Osten ragen der Tschinedagh und einige Nachbarberge über 600 Meter auf und langsam verflacht sich das Land gegen Westen, wo es von einzelnen Quarzitkuppen überragt wird Die Wasserdämpfe der Luft hüllen das Ganze in einen lichtblauen Nebelschleier. Die Abhänge um mich herum sind mit üppigem Pflanzenwuchs bekleidet. Eben hatte ich, von Ka-

Abb. 4. Wald bei Tschiftlik.

ramursal aus im Ganzen nach Südosten wandernd und steigend, die ganze Reihe der aufeinanderfolgenden Zonen gesehen. Ich hatte die brütende Hitze in den Artischokenfeldern gefühlt, mir durch die jungen Zweige der Maulbeeren mit ihren hellgrünen, verschiedenartig gelappten Blättern einen Weg gebahnt, und hatte mit Behagen den Duft der blühenden Weinstöcke und Oliven eingesogen. Ich sah die langen Aeste der kurzstämmigen Kirschbäume unter der roten Last der reifen Früchte sich biegen und trat schliesslich in den Schatten des Waldes, durch den ich vollends zur Höhe gestiegen war. Ein richtiger Urwald ist dieser. Eichen, Buchen und besonders Kastanien setzen ihn zusammen, die letzteren prächtig geschmückt mit den Sträussen der fast männlichen Blüten. Dichte Lianen von Epheu, Clematis und Smilax verschlingen die Aeste und Stämme und überziehen liebevoll die gefallenen und verdorrenden Bäume. Hirsche, Rehe, Hasen und vor allem Wildschweine werden hier gejagt, während der Bär ein seltener Gast ist.

Abb. 5. Tepeköi.

Durch ein einziges Dorf war ich auf dem Wege gekommen, aber es war auch wirklich ein „einziges"! Auf steilem, weitervorspringendem Hügel, der nur durch einen schmalen Sattel mit dem Hinterland in Verbindung steht, ist es auf die Schichtköpfe der eozönen Gesteine gebaut, dass es scheint, als wäre es direkt aus dem Felsen gehauen, wie das tatsächlich mit verschiedenen Strassen und den Kellern der Häuser der Fall ist. Das Dorf, das Tepeköi (Spitzendorf) heisst, wird von biederen Griechen bewohnt, die von Wein-, Gemüse-, Olivenbau und Seidenzucht leben. Eine Fabrik verarbeitet die Kokons. Jetzt gerade zu Pfingsten sind die Raupen im besten Wachstum. Ein freundlicher Herr, der Französisch und Italienisch redete, lud mich ein, seine Zucht anzusehen. Auf grossen Rahmen kriechen die grauweissen kleinen Haustierchen auf den aufgelegten Blättern herum, die man von Zeit zu Zeit erneuert. In grossen Bündeln schleppen die Leute die langen Ruten der Maulbeerbäume auf dem eigenen Rücken oder auf Pferden, Eseln und Maultieren nach Hause und bereiten die Nahrung der Raupen. Schon stehen auch Reisigbündel bereit, an denen sich die Raupen später verpuppen werden. Alle Häuser sind jetzt voll mit den gierig fressenden Tierchen,

Abb. 6. Tepeköi.

deren Kokons dem Gewicht nach für etwa 20 Piaster (3,60 Mk.) 1 Oka (1,2 kg) verkauft werden. Von dem Felsennest kann ich hier auf der Wiese

gerade das vordere Ende sehen, wo die quadratische Kirche mit ihrem flachen Giebeldach den Abfluss des Dorfes macht. Das übrige wird vom Walde bedeckt, auf dem das Auge ausruhen mag, wenn es lange genug in all das Licht der Ferne geschaut hat. Schön geschmückt findet es dann auch den Vordergrund des Bildes. Die Wiese, in der ich liege, ist über und über be-

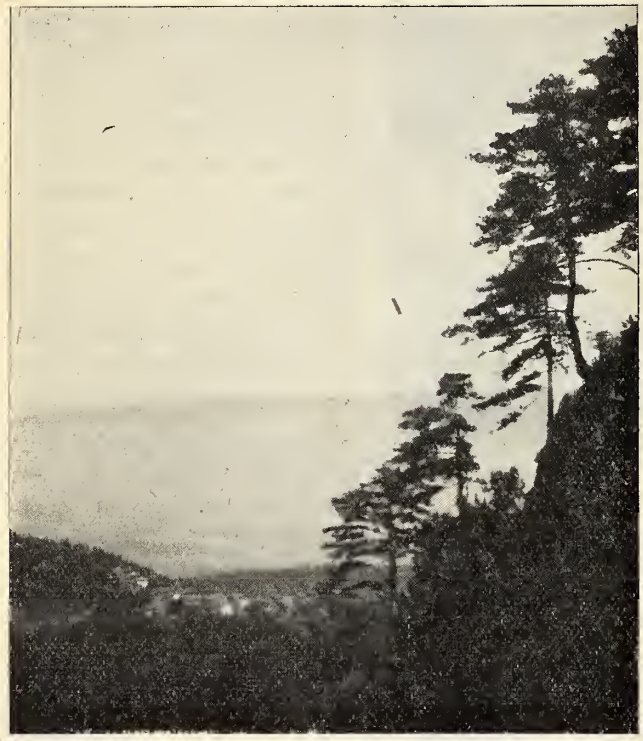


Abb. 7. Tepeköi.

standen mit goldig blühendem Ginster und weissroten Cistrosen. Aus dem dichten Gebüsch des Waldrandes schauen Büschel violetter Alpenrosen hervor, blaue Clematis und stachliche Smilax werfen sich drüber, und am Boden entfalten die grossen Blüten eines Johanniskrautes die breiten Blumenblätter und die zahllosen, feinen Staubgefässe. Dazwischen weben sich viele andere Blümlein in den grünen Teppich, über den bunte Falter gaukeln und eifrige Bienen schwärmen. (Fortsetzung folgt).

Kleine Mitteilungen

Meine Erfahrungen mit Ichthyophthirius. Schon öfters hatte ich von Ichthyophthirius gehört und gelesen, da trat im Frühjahr dieser Fischfeind in meinem Gesellschaftsaquarium plötzlich auf, indem ein junges Chanchito-Weibchen und ein junger Maulbrüter-Männchen stark mit I.-pünktchen besetzt waren, und die übrigen Kennzeichen der Krankheit sich nur allzu deutlich an den Fischen wahrnehmen liessen. Als Anfänger in der Liebhaberei wusste ich wahrlich nicht was tun. Schliesslich brachte ich die schönen Fische, die ich nicht gerne verlieren wollte, in einem Glasbehälter mit frischem Leitungswasser unter und fügte eine gehörige Portion Kochsalz hinzu. Nach etwa 14 Tagen konnte ich die beiden Fische vollständig geheilt wiederum in das Gesellschaftsaquarium zurückführen. Anfangs September liess ich mir aus Berlin und Dresden 24 Stück 2 cm Jungfische *Acara coerula punctata var. latifrons* und *Hemichromis bimaculata* kommen. Bei der Ankunft war den Tieren nichts besonders anzusehen, nach einer Woche aber waren alle sehr stark mit I. behaftet und habe ich sofort die oben erwähnte Heilungsmethode wiederum angewendet mit dem Unterschiede, dass ich zweimal täglich das Pökelwasser erneuerte. — Während der Heilungssalzkur verblieben sämtliche 24 Fische in einem Behälter von 25 Liter Inhalt. Mit Kochsalz war ich überhaupt nicht sparsam, denn ich gebrauchte jedesmal einige handvoll dieser von mir praktisch erprobten Medizin und wenn mir der Geschmack des Wassers mal nicht salzig genug erschien, so fügte ich einfach noch eine extra Handvoll Kochsalz bei, sodass das Wasser stets trübe war und blieb. Von diesen 24 Fischen ist nur eine *Acara*, deren Schwanz vollständig abgerottet war, eingegangen. Die übrigen 23 schwimmen schon längst wiederum gesund und munter in schönster Farbenpracht im Süsswasser umher. Auch möchte ich noch konstatieren, dass die kranken Fische während der Heilungskur stark wachsen und vermute ich daher, dass das schnelle Wachstum durch den längeren permanenten Verbleib im Kochsalzwasser hervorgerufen worden ist. — Ich halte es für meine Pflicht, diese Erfahrungen im allgemeinen Interesse hier bekannt zu geben, hoffentlich kommen dieselben manchen Aquarienliebhabern zugute. F. Groeneveld, Rotterdam.

Zusatz:

Zu dieser interessanten Mitteilung bemerkt unser Mitarbeiter Herr Buschkiel: Dass eine starke Kochsalzlösung den Ichthyophtirien verderblich wird, ist eine altbekannte Tatsache. Wunderbar ist aber die Widerstandskraft der Fische. Hätte der Verfasser die Tiere mehrmals täglich in ein anderes Gefäss umgesetzt, sodass die vom Fische abgewanderten Parasiten weggegossen werden konnten, so wäre wohl auch eine Heilung eingetreten. Charakteristisch ist, dass ich mir alle Mühe geben muss, um den Parasiten — den ich studienhalber benötige — zu erhalten. Gegen meinen Wunsch werden viele Fische wieder gesund, obgleich ich kein Kochsalz noch sonst etwas dem Wasser beifüge. Uebrigens gibt es eine kurze Methode, den *Ichthyophthirius* zu Beginn seines Auftretens, wenn nur einige Exemplare auf den Flossen des Tieres sitzen, zu entfernen: Man schneidet die Flossen ab und wirft sie weg (natürlich nicht in Wasser, wo sie Träger neuer Seuchen werden können). Das ist viel schmerzloser für einen Fisch, als Bepinselung mit Säuren oder Alkalien, Salzbäder usw. Das Interessante an Herrn Groenevelds Mitteilung ist: Wieder einige Fälle von *Ichthyophthirius*-Krankheit mehr, eine Bestätigung der Auffassung, dass der Parasit häufiger vorkommt, als man früher annahm.

Alfred L. Büschkiel.

Berichtigungen. In Nr. 46 sind leider einige störende Druckfehler stehen geblieben. Auf Seite 736 und sonst muss es in der Ueberschrift natürlich heissen: *Gasterosteus aculeatus*, nicht *aculaetus*. — Unter der Abbildung Seite 738 muss es heissen: Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*). Pärchen in Brunst (unten ♂, oben ♀). Aufnahme von W. Köhler. Wiedergegeben aus „Blätter“ 1909. Nr. 12, Seite 178. — Auf Seite 748 ist im Vereinsbericht Sittard in der dritten Zeile hinter „*Cyprinus Carpio*“) einzuschalten: errichtet.

Dr. Wolterstorff.

Literatur-Bericht

Preisliste des Reptilien-Spezialhauses und Aquarieninstituts von Scholze und Pötzschke, Berlin. Der uns soeben zugegangene neueste Katalog bringt auf 224 Seiten gutem Kunstdruckpapier eine Fülle des Interessanten. Vor allem ist der Terrarienteil sehr wertvoll. Einer kurzen, allgemeinen Anleitung folgt eine, meines Erachtens, recht brauchbare Futtertabelle, hiernach werden auf ca. 70 Seiten eine grosse Anzahl Reptilien und Amphibien stets mit Angabe der Heimat, Grösse, und Futter usw. aufgezählt. Die Abbildungen sind zum Teil Kreffts prächtigem Werk „Terrarium" entnommen, und wie sie dem Anfänger, dem minderbemittelten in Ermangelung dieses Werkes zur Orientierung sehr nützlich sein werden, so dienen sie, hoffe ich, auch zur Empfehlung und zum Ansporn für die „Fortgeschrittenen", sich den „Krefft" zu beschaffen. Auch die Abschnitte „Aquarienfische", Pflanzen usw. sind gut. Die Abbildungen sind zum Teil alte Bekannte aus der „Wochenschrift", die aber auf dem schönen Papier erst recht zur Geltung kommen. Eine Reihe minderwertiger Abbildungen und Skizzen werden sich hoffentlich mit der Zeit durch besser ersetzen lassen. Wir haben die „Preisliste" mit vielem Vergnügen durchgesehen.

Dr. Wolterstorff.

Brauer, **Süsswasserfauna Deutschlands.** — Schon beim Erscheinen des 1. Heftes (Heft 15) wurde von uns des Werkes, der erste Fauna, die ein ökologisches, kein systematisches Ganze analysiert, gedacht. („Blätter" 09, S. 315). Bis jetzt erschienen:

Heft 3—4: Reitter, Coleopteren (Käfer), Mk. 5.—, ein zur Bestimmung der Wasserkäfer hervorragendes Werk, dass jedoch leider die Larven und Puppen nicht selbständig behandelt.

Heft 5—6: Ulmer, Trichopteren (Köcherfliegen), Mk. 6.50. Das Muster einer Fauna einheimischer Wasserinsekten, die zuerst Imagines, dann Laich, Larven und schliesslich die Puppen systematisch und biologisch durcharbeitet. Uns interessiert die Notiz S. 202: Die Imagines der deutschen Trichopterenfauna sind gut bekannt; neue Arten werden wohl nicht mehr in grösserer Zahl gefunden werden; doch ist wohl noch die eine oder andere Art aus benachbarten Ländern auch in Deutschland nachzuweisen. Die systematische Stellung der *Ecnominae* und *Beraeinae* ist etwas zweifelhaft. — Die Kenntnis der Metamorphosestadien dagegen weist, wie auch die geographische Verbreitung, noch grosse Lücken auf.

Heft 7: *Collembola* (Springschwänze), *Neuroptera* (Netzflügler), *Hymenoptera* (Aderflügler, Hautflügler, Immen), *Rhynchota* (Wanzen) von R. und H. Heymons und Th. Kuhlgatz. Mk. 2.40. Viel Interessantes über vernachlässigte Wassertiere wird hier geboten. Man denke an die abenteuerlich gestalteten Urinsekten, die in ihrem Parasitismus so fesselnden Hautflügler, an die zum Teil dimorphen Wanzen (*Amphelocheirus* usw.)

Heft 8: Ris, *Odonata* (Libellen), Mk. 2—. Das Heft behandelt Imagines und Larven und zeigt (S. 45, 48 u. a.), dass noch viele Entwicklungsstadien durch Zuchtversuche in ihrer Artzugehörigkeit zu bestimmen sind.

Heft 12: *Aranae* (echte Spinnen), *Acarina* (Milben), *Tardigrada* (Bärtierchen). Mk. 4.—. Vergl. „Blätter" S. 550.

Heft 13: *Oligochaeta* und *Hirudinea* (Dr. Michaelsen und Dr. Johansson). Vergl. ebenda.

Heft 19: *Mollusca* (Weichtiere), *Nemertini* (Schnurwürmer), *Bryozoa* (Moostiere), *Turbellaria, Tricladida* (Strudelwürmer), *Spongillida* (Schwämme), *Hydrozoa* (Hohltiere). Von Joh. Thiele, R. Hartmeyer, L. v. Graff, L. Böhmig, W. Weltner, A. Brauer. Mk. 4,—. Auch dieses Heft bringt viel Neues, was in unsre Vereine Eingang finden möchte, so die Nomenklatur der Mollusken (s. Malak. „Zentralbl." 1909, S. 25). In J. Weltners Spongillidenstudie ist die Tabelle zum Bestimmen von Spongillen ohne *Gemullae* zu begrüssen. Auch die Systematik der *Hydra*-Arten ist zu beachten. S. 194 ist des Vorkommens von *Cordylophora lacustris* im Süssen See bei Eisleben nicht gedacht. Auch müsste, wenn nur eine Art angenommen wird, wenigstens der Form *C. albicola* gedacht werden. Die übrigen 8 Hefte folgen noch in diesem Herbst. Vielleicht entschliesst sich der Verlag auch noch zur Bearbeitung der *Protozoa* (trotz des Vorworts S. IV) angeführten Gründe. Erwünscht wäre auch ein Heft über die Methodik der Hydrobiologie und ein literarischer Quellennachweis, die beide zur Vertiefung des Unternehmens notwendig wären. Dass die Beschränkung auf Deutschland nur eine vorläufige sein soll, ist nur zu begrüssen. Vielleicht aber beschert uns der Verlag eine allgemeine Fauna Mitteldeutschlands, die endlich Leunis' Synogsis ersetzt. Not täte es wahrlich! Für uns handelt es sich nun darum, all die Anregungen aus der Fauna Brauers heranszuschälen und sie dann jedem zugänglich zu machen. Dann können sie unsre Vereinsarbeit reich beleben. Möge das bald geschehen.

W. Böttger.

Dr. Thienemann: **Die Metamorphose der Chironomiden** (Zuckmücken). Eine Bitte um Mitarbeit. Sonderabdruck aus den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalen. 1908. J. S. Kieffer kannte bei der Bearbeitung der Chiranomiden für die „Genera Insectorum" 1906. 1135 Arten, Johannsen (May Flies and Midges. N. J. State Bulletin 86) um dieselbe Zeit (1905) die Metamorphose von nur 49 einigermassen. Die Larven, die roten Mückenlarven unserer Literatur, sind äusserst anpassungsfähig. Sie leben in Dung und Mist, in flüssigem Harz, im Moos, in feuchter Erde, faulen Pilzen, in den Schläuchen von *Sarracenia purpurea;* andere leben myrmekophil, einige marin, die meisten jedoch im Süsswasser. Es soll hier nicht näher auf alle die Probleme eingegangen werden, die die Chironomiden der Forschung stellen. Bei einer so fein differenzierten Tiergruppe wird das immer Aufgabe des Spezialisten sein. Uns interessiert, wie sich Thienemann die Mitarbeit der Vereine denkt. Die gesammelten Larven — an einem Fundort überwiegt meist eine Art — lassen sich leicht nach einem äusserem Merkmal trennen. Als Zuchtgläser benützt man am besten flache Schalen mit überfallendem Deckel (Petrischalen), in die man den Schlamm oder den Stein mit der Larve bringt. Der Wasserspiegel sei 3—5 cm hoch. Einige von den Larven tötet man am besten durch Uebergiessen mit kochendem Wasser und bringt sie dann in Spiritus, solche mit Gallertgehäuse in dünne Formalinlösung (4%). Auch die Puppe und Puppenhaut und eine Anzahl ausgeschlüpfter Tiere (♂ und ♀) sammelt man, letztere erst, wenn sie sich ausfärbten. Um Verwechslungen zu vermeiden, gibt man dem Tier vielleicht nach dem Sammeltag, Fundort, Farbe, einen vorläufigen Namen. Auch notiere man Namen, Fundort, Datum, eine kurze Beschreibung des Lebens (freilebend, im Gehäuse — im Schlamm, an Pflanzen, Steinen, Farbe), Datum der Verpuppung, das Ausschlüpfen, wieviel Tiere, wieviel ♂ und ♀ usw. — Von 17 auf Rügen gesammelten Imagines waren 14 neue Arten; von 59 in den Jahren 1907 und 1908 gezüchteten sind 54 neu. Möchten sich recht viele an der Arbeit beteiligen! W. Böttger, Leipzig.

F. Urban (Plan): **„Der biologische Unterricht an einer österreichischen Realschule".** (Sonderdruck aus den „Monatsheften für den Naturwissenschaftlichen Unterricht" II. Bd., Heft 6, 1909.) — Uns interessiert vor allem der zweite Teil der Arbeit, in dem Urban von seinen Schulvivarien redet. Einen grossen Teil derselben beschrieb er bereits in der „Wochenschrift" 1908. Jetzt hat Urban einen Teil seiner Anlage aus dem „Vivarienzimmer" der allgemeinen Zugänglichkeit wegen auf die Korridore und in einzelne Lehrzimmer verlegt. Möchten derartige mustergültige Einrichtungen dazu beitragen, das Schulvivarium bald

[1]) Vergl. „Wochenschrift" 1908, S. 176, „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie" 1908, S. 95. Dr. Thienemann hat auch in unserer Literatur verschiedentlich mitgearbeitet, z. B. „Wochenschrift" 07.

zu einem unentbehrlichen Bestandteil jeder Schuleinrichtung zu machen. Es bietet mehr Lehrstoffe auch für die allgemeine Biologie, als es auf den ersten Blick scheint. Man denke an den Kreislauf der Stoffe, den Sauerstoffkonsum der Tiere, die Sauerstoffabgabe der Pflanzen, den ganzen Chemismus, an biologische Versuche usw. Leider fehlt in der pädagogischen Literatur noch eine ausführliche Darstellung des Schulvivariums nach der technischen Seite hin.

W. Böttger, Leipzig.

„Mitteilungen des Bezirkskommitees für Naturdenkmalpflege des Regierungsbezirks Wiesbaden". 1908 Nr. 1. — Derartige Mitteilungen sollten ebenso wie Conwentz' Buch[1]) in jeder Vereinsbücherei vorhanden sein. Aus dem reichen Stoff sei einiges für unser Gebiet Wichtige aufgezählt, so der Schutz von (noch jungfräulichen) Hochmooren in Ostpreussen, der Salzflora bei Artern (wahrscheinlich und hoffentlich des Numburger Solgrabens!) der Wassernuss bei Saarbrücken, der marinen und nordischen Reliktformen in Binnengewässern. Weiter werden geschützt: Der Biber und andere schwindende Arten in die Altwässern der Elbe, der Mövenbruch bei Rossiten, die *Betula nana* (Zwergbirken) = Moore usw. Im Anschluss hieran sei bemerkt, dass der Landesverein Sächsischer Heimatschutz, Dresden-A, Schiessgasse 24 eine Inventarisierung der natur- und vorgeschichtlichen Denkmäler Sachsens vornimmt, an der sich jeder naturwissenschaftliche Verein mit betätigen sollte. Die auch für Vereine ausserhalb Sachsens interessanten Fragbogen gibt der Verein gern unentgeltlich ab. W. Böttger, Leipzig.

Fragen und Antworten

Neben anderen Aquarien aus Glas besitze ich ein „Ideal"-Aquarium von Andersen, welches mir vielen Kummer bereitet. Abgesehen davon, dass dieser sehr leicht veralgt (sogen. Schmiergalge, braun), erhält die Wasseroberfläche einen fettigen Ueberzug, der mit Fliesspapier vorsichtig entfernt, sich nach 2—3 Tagen immer wieder erneuert und nicht fortzubringen ist. Dieser Ueberzug erscheint schillernd, wie eine alte, verstaubte Fensterscheibe und bezieht die Oberfläche, wenn nicht entfernt, schliesslich mit einer dicken, zusammenhängenden, schmutziggrauen Schicht.

Dieser tritt immer auf und habe ich das Becken wiederholt ganz entleert, den Inhalt fortgeworfen und das Innere mit Salzsäure ausgebürstet und reichlich wieder nachgewaschen (unterm Brunnen) und neu bepflanzt. Jetzt steht das Becken seit ca. 3 Wochen eingerichtet und mit *Girardinus reticulatus* (= *Girardinus januarius* var.?) besetzt (auch Junge seit 2 Tagen) und schon zeigt sich die lästige Erscheinung von neuem, sodass ich schon ganz verzweifelt bin.

Ich glaubte, diese auf einen Einfluss der mit Oelfarbe gestrichenen Zinkoberfläche zurückführen zu können und habe mir die Mühe gemacht, diese mit einer 2 mm starken Schicht von Zement zu belegen, welche nachher wieder mit Oelfarbe sorgfältig gestrichen wurde, aber auch dies war vergebens.

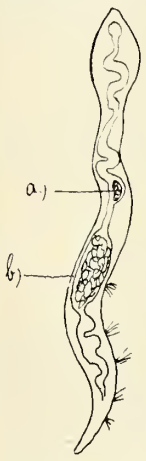
Trotz alledem bleibt das Wasser klar, nur verhindert der Ueberzug den Luftzutritt und erstickt alle Schwimmpflanzen.

Ich heize mit einer im Heizkanal befindlichen, elektrischen Birne (20° C). Das Becken steht an einem nach NO gehenden Fenster und erhält nur wenig Morgensonne. A. St., Berlin S. 42.

Antwort: Um die Entstehung der bekannten Fettschicht zu verhüten, empfiehlt sich die Anlage eines Springbrunnens oder einer Tropfvorrichtung. Oft genügt auch, die Wasseroberfläche einigemal am Tage mit einem Löffel oder dergleichen zu peitschen. Durch die Bewegung der Wasseroberfläche wird das Wachstum der die Fettschicht bildenden Bakterien gestört. Einige *Gyrinus* (Taumelkäfer) leisten denselben Dienst. (Häufig verschwindet die Staubschicht, wenn die Lebensbedingungen für die Bakterien sich irgendwie vermindert haben, nach 2 Wochen oder Monaten von selbst.)

Dr. Zimmermann, Brandenburg a. Havel.

Trotzdem ich noch nicht Mitglied eines Vereins für Aquarienkunde bin (der Oertlichkeit wegen[1]) erlaube ich mir, weil vielleicht von allgemeinem Interesse, Ihnen folgende Beobachtung mitzuteilen. Am 1. Oktober ds. Js. kaufte ich bei Herrn Voss, Köln, Neumarkt ein Paar *„Poecilia reticulata"* (die ich jedoch für *Girardinus januarius* var. —? halte). Da mir das Weibchen trächtig scheint, setzte ich es am 10. Oktober in ein viereckiges Elementglas (20 cm lang, 28 cm tief, 8 cm breit. Das Glas hatte niemals gleichen Zwecken gedient und war vorher mit Salzsäure ausgespült worden. Bodengrund: gewöhnliche Ackererde (sehr lehmhaltig) darüber 2 cm gewaschenen, gewöhnlichen Sand von mittlerer Körnung. Pflanzen: je ein Exemplar *Elodea densa, Myriophyllum nitschei, Myrioph. eggelingii, Cabomba caroliniana.* Seit einiger Zeit nun macht sich in diesem Wochenstübchen ein etwa 1 mm langer, weisser Wurm bemerkbar, der besonders abends bei Durchleuchtung an den Scheiben kriechend, als auch das Wasser durchschwimmend, und zwar ähnlich dem Essigälchen, beobachtet werden kann. Es gelang mir heute, ein Exemplar desselben auf ein Glasplättchen zu bekommen und ich nahm ihn sofort unter das Mikroskop (300fache Vergrösserung) dabei erhielt ich folgendes Bild:[2])



Aeolosoma sp

Der Kopf war spitz wie beim Regenwurm, doch nur, wenn er umhertastete. In der Ruhe legte er sich flach auf und verbreitete sich, wie es das Hinterende des Regenwurmes oft zeigt. Ob die Mundöffnung vielleicht in einem Saugnapf bestand, konnte ich nicht sehen. Der Darm ging fast durch den ganzen Körper. In der Mitte des Leibes war der Darm sackartig erweitert und hatte einen gelblichscheinenden Inhalt (b). Kurz vor dieser sackartigen Erweiterung sass (bei a) ein ebenso gefärbtes Körperchen in der Form eines *Paramaecium caudatum* (Pantoffeltierchen). Am Hinterleib konnte ich bei einer Drehung des Wurmes deutlich fünf Borstenbüschel erkennen. Ob dieselben in grösserer Anzahl vielleicht am ganzen Unterleib des Tieres vorhanden waren, konnte ich bei seiner Beweglichkeit nicht unterscheiden. Als die es umgebende Flüssigkeit eintrocknete, krümmte es sich hufeisenförmig zusammen und starb. Es wäre mir nun lieb, zu erfahren, ob ein anderer Leser der „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde" oder vielleicht ein Verein ähnliche Beobachtungen gemacht hat und ob diese Würmer, die in ziemlicher Anzahl auftreten, dem Fischbestande schädlich sind. Einer meiner Freunde, der *Girard. caudimaculatus* und Makropoden hält, behauptet, in seinem Aquarium beobachtet zu haben, dass die Fische, (welche von beiden sagte er leider nicht) diese Würmer, die auch er beobachtete, gefressen hätten. G. F., Wiesdorf (Niederrhein).

Es handelt sich bei dem von Ihnen beobachteten, offenbar mit den Pflanzen eingeschleppten Würmchen um einen in unsern Aquarien häufig vorkommenden Vertreter der zu den Borstenwürmern gehörenden, fast durchweg sehr kleine Tiere umfassenden Familie der Naididen, und zwar ergibt sich aus Ihrer kleinen Skizze, dass es wohl zweifellos der bloss drei deutsche Arten umfassenden Gattung *Aeolo-*

[1]) Die Gefährdung der Naturdenkmäler und Vorschläge zu ihrer Erhaltung.

[1]) Unsere Zeitschrift ist doch nicht nur für Vereine und ihre Mitglieder bestimmt, sondern soll allen Aquarien- und Terrarienfreunden dienen! Wolterstorff.

[2]) Wir geben die Skizze zur Orientierung wieder, obwohl manche Details nicht hinreichend deutlich sind. Insbesondere fehlen die vorderen Borsten. Die Redaktion.

soma beizuzählen ist. Für diese Annahme spricht die seitlich verbreitete Oberlippe, welche den Mund überragt, ferner die auffallend lange Speiseröhre, welche bei (a) offenbar einen Nahrungsbissen enthält, ferner der kräftige Magen, welcher meist mit einer gelblichen Masse (faulende Pflanzenreste) gefüllt ist. Ein für die genauere Bestimmung des Tierchens wichtiges Merkmal scheint Ihnen bei den völlig durchsichtigen Würmchen entgangen zu sein, nämlich das Vorhandensein von gelblichen oder rötlichen in die Haut eingelagerten Oeltröpfchen. War das letztere der Fall, was sehr wahrscheinlich ist, so hatten Sie es offenbar mit dem höchsten 1—2 mm lang werdenden *Aeolosoma quaternarium* zu tun. Das Tierchen ist ein durchaus harmloser Aquariumgast, der häufig von den Fischen verschmäht wird. In dem von Ihnen erwähnten Falle dürfte er vom Makropoden gefressen worden sein, da er sich namentlich in Aquarien, die mit den vorwiegend vegetarischen Karpflingsarten besetzt sind, reichlich zu vermehren pflegt. Ein naher Verwandter des *Aeolosoma*, der auf Limnaeen und Planorben schmarotzende *Chaetogaster limnaei*, ist in diesen Blättern schon mehrfach erwähnt worden.

Dr. H. Roth-Zürich.

Als Abonnent der „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde“ bitte mir mitteilen zu wollen, ob der Zinkboden eines Aquariums sich im Wasser zersetzt und schädlich ist für die Fische. In dem Prospekt einer Aquarienfirma wird dieses bestätigt. Wenn solches der Fall sein soll, mit welchem unschädlichen Mittel kann ich den Boden des Beckens anstreichen? J. W. B., Brebach a. Saar.

Achtung! Um Antwort aus dem Leserkreise wird gebeten. Dr. W. Wolterstorff.

Auf welche Ursachen ist wohl das plötzliche Absterben grosser Bestände von *Girardinus januarius* var.?, sogenannte *Poecilia reticulata* zurückzuführen? Haben andere Liebhaber auch grosse Verluste zu verzeichnen? „Heros“, Nürnberg.

Um Antwort wird gebeten!

Sprechsaal

Schon seit Jahren habe ich mich über die Art des Inserierens vieler Kaufleute und Aquarienhandlungen geärgert. Anstatt jedesmal ganz kurz und klein einzusetzen, was an Tieren im Augenblick wirklich an Lager ist, liest man seit Jahren dieselbeu Inserate, wie „führe nur Importen usw.“, die direkt ein Unlustgefühl erregen.

Schreibt man nun hin, so ist im Augenblick wenig an Lager, nach 3—4 Wochen vielleicht viel, der Liebhaber hat aber keine Ahnung davon.

So habe ich seit Jahren Leopardfrösche aus Nord-Amerika gesucht um zu versuchen, sie hier einzubürgern; durch Zufall hörte ich vom Direktor des „Zoo“ in Frankfurt, dass in diesem Jahre viele angeboten wären, im Augenblick sind wieder keine da!

Alles dieses unangenehme Suchen würde vermieden, wenn die Händler so klug wären und jedesmal einsetzen, womöglich mit Preis, was an Lager ist. Nichts reizt so sehr zum Kaufen, als viele schöne Sachen, die einem bequem angeboten werden.

Hat man irgendwo Tiere gekauft, so werden einem die nächsten Monate wohl noch Angebote gemacht, aber das hört naturgemäss, wenn man nicht gleich etwas kauft, auf.

Es wäre bei verständigem Inserieren allen geholfen, die Händler hätten nicht immer an einzelne Personen zu schicken, die Liebhaber wüssten, was positiv da ist und auch die „Blätter“ gewännen beträchtlich an Reiz für den Leser. Vielleicht würde sich bei solchem Betriebe der Verlag entschliessen, die Insertionskosten etwas zu erniedrigen.

Dr. Schubert, Wiesbaden.

Zusatz des Herausgebers: Vorstehendes ist ganz in meinem Sinne geschrieben. Aber manche Handlungen ziehen die gleichartigen Jahresinserate vor (bei Wechsel des Satzes erhöhen sich die Druck- und Insertionskosten natürlich), ohne zu bedenken, dass solche weit weniger anziehen als bestimmte Angebote, sofort lieferbar. Beispielsweise sucht auch ein Bekannter von mir seit langem den Leopardenfrosch, aber nie fand ich in irgend einem Blatte eine entsprechende Annonce. Dr. Wolterstorff.

Eingesandt

Naturschutzpark. Am Samstag, den 23. Oktober fand in München unter zahlreicher Beteiligung angesehener Vereine und Privatpersonen aus Deutschland und Oesterreich, u. a. des Dürerbundes, der Gesellschaft der Naturfreunde, des Oesterreichischen Reichsbundes für Vogelkunde und Vogelschutz, des Wiener Tierschutzvereins, des Vereins für Vogelschutz in Bayern, der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, verschiedener Lehrervereine für Naturkunde und vieler Vereinigungen für Heimat- und Tierschutz die Gründung eines „Vereins Naturschutzpark“ statt, mit dem Sitze in Stuttgart, der Deutschland und Oesterreich umfasst und die Schaffung von Naturschutzparks sich zum Ziele setzt. In diesen Naturparks soll die Natur im urwüchsigen Zustande erhalten und unserer von der fortschreitenden Kultur mit dem Untergange bedrohten Tier- und Pflanzenwelt eine sichere Zufluchtsstätte geboten werden. Damit ist ein bedeutungsvoller Schritt in der Entwicklung der Heimatschutzbewegung getan, und die verbrüderten Völker sind vor grosse, gemeinsame Aufgaben gestellt. Es wurde ein engerer Arbeitsausschuss von 15 deutschen und österreichischen Persönlichkeiten und ein weiterer Arbeitsausschuss von 50 Damen und Herren gewählt. Alle Freunde der Heimat- und Naturschutzbewegung werden gebeten, gegen spätere Leistung eines Jahresbeitrags von mindestens Mk. 2.— oder Kr. 2.40 h ö. W. sich vorläufig auf Postkarte anzumelden bei der: „Geschäftsstelle des Vereins Naturschutzpark, Stuttgart“ die gern jede gewünschte Auskunft erteilt).

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Zur Beachtung!

Die besten Tage zur Einsendung der Vereinsberichte für die ***nächst****folgende Nummer sind* ***Donnerstag, Freitag, Sonnabend.*** *Alle an diesen Tagen* ***eingehenden*** *Berichte werden sorgfältig durchgesehen und unterliegen einer ersten, oft auch einer zweiten Korrektur! Beispielsweise werden Berichte, die mir am Freitag, den 16. April zugehen, am Dienstag, den 27. April pünktlich und korrigiert erscheinen. In solchen Fällen ist auch Korrektur durch den* ***Verfasser*** *möglich und bedarf es sodann nur eines entsprechenden Vermerks (mit Adressenangabe) am Kopfe des Berichts. — Alle später, bis Dienstag, eingehenden Berichte werden gleichfalls pünktlich zur Druckerei befördert, hier kann aber weder für Korrektur noch sofortigen Abdruck garantiert werden.* ***Kurze*** *Berichte, die ich Mittwochs erhalte, können ausnahmsweise noch am* ***nächsten*** *Dienstag erscheinen. Für* ***eilige Tagesordnungen*** *usw.,* ***die direkt an die Druckerei*** *gehen müssen (siehe Inserat!) ist Schluss der* ***Annahme*** *Donnerstag früh oder mittags, spätere Einsendung ist zwecklos!*

Dr. Wolterstorff,

Magdeburg-S., *Hellestrasse 2a.*

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Augsburg. „Wasserstern". (Fortsetzung).

Aufliegend diverse Neuerscheinungen des Büchermarktes, darunter das Jahrbuch 1910 von Mandée und das Schmittsche Seewasseraquatikbändchen „Wie pflege ich Seetiere im Seewasseraquarium". Schon die Einleitung des letzteren erfordert einiges Kopfzerbrechen. Wenn in dieser Einleitung der Autor bekennt, dass noch manches zu verbessern gewesen wäre, so ist das anerkennenswert; weiteres mag als Milderungsgrund gelten, dass es Verfasser versteht, durch seine brillante Ausdrucksweise herzerquickende Lachsalven auszulösen. Man wird lebhaft an Karl Ettlingers „Gouvernante Tugendschön" erinnert. Haben Sie schon, sehr verehrte Herren Seetierpfleger, von einer leichtlebigen Aktinie gehört? oder wissen Sie, dass der Seeigel Glasscheiben frisst? Wir wollen das Büchlein schon deshalb durchblättern, weil der Verfasser die Ansicht ausspricht, dass alle bis jetzt erschienenen Artikel und Bücher „keineswegs in der Weise massgebend sind, dass sich Liebhaber und Pfleger des Seewasseraquariums voll und ganz darauf verlassen können;" mit anderen Worten, „dass sie allesamt nichts taugen". Ergo: auf das uns vorliegende Schmittsche Werkchen müssen wir uns nun also voll und ganz verlassen können! Ein Buch, das derartig angepriesen wird, muss uns doch anziehen. Wir lesen also: Seite 2 „Algen wurzeln an Steinen". Auf derselben Seite empfiehlt der Verfasser zur Felsenanlage den kalkhaltigen porösen Tuffstein. Von anderer Seite wurden stets harte, wenig lösliche Steingattungen, wie beispielsweise Granit, angeraten. Auf Seite 3 hätte die Abbildung des Seehundes, weil nicht hereinpassend, drausbleiben können. Nicht leicht wird einer unserer Seetierpfleger in die Lage kommen, sein Seebecken mit einem solchen an und für sich ja recht interessanten, aber für unsere Verhältnisse doch etwas zu korpulenten Geschöpfe zu bevölkern. Seite 4 empfiehlt der Verfasser bei Fütterung der Aktinien, Fische und Krebse 1 cm lange Wurm- und Fleischstückchen zu verwenden; und zwar füttert er Aktinien zweimal, Fische und Krebse 3—4 mal wöchentlich. Schon öfters wurde betont, dass Seetiere ganz respektable Portionen zu bewältigen vermögen. Wer Gelegenheit hatte, den Drachenkopf, den Skorpion, die Schwarzgrundel, das Petermännchen, ebenso eine kräftige Gürtel-, Zylinder- oder Wachsrose fressen zu sehen, der wird unserer Ansicht, dass solche Rationen zu klein bemessen sind, beipflichten. Erst kürzlich haben wir von einer Gürtelrose erzählt, die in einer Nacht zwei ausgewachsene Stichlinge verschlungen hatte, gewiss eine respektable Leistung. Bei Fütterung mit Fleisch mögen kleinere Stücke immerhin zweckmässig sein; dagegen kann man sich die Mühe der Zerkleinerung bei Wurmfütterung ersparen. Werfen wir beispielsweise einem Drachenkopf einen ansehnlichen Wurm in das Wasser. Sofort sehen wir ihn aus seinem Schlupfwinkel, einer Nische des Felsens, an die er sich so anzuschmiegen versteht, dass ihn nur ein ganz geübtes Auge zu finden vermag, wie von der Sehne geschnellt, direkt auf sein Ziel losschiessen und beobachten, dass ein ganz respektabler Wurm in dem ungeheuren Maule anstandslos Platz findet. Seite 5 wird die Durchlüftungsfrage unserer Ansicht nach vollständig ungenügend behandelt. Unbedingt wäre es wenigstens nötig gewesen, auf unsere beiden neuesten, durchaus brauchbaren Erfindungen, die Systeme Kindel und Stössel und Lindstädt hinzuweisen. Seite 6 hätten die neuesten Arbeiten über die Herstellung künstlichen Seewassers Berücksichtigung finden können. Seite 7 lesen wir zum Gegensatz (s. Seite 5 — 1 cm lange Wurmstückchen) „Die Blumentiere ziehen die bekannten Futterstücke in den unersättlichen Magensack; oder: trotz dieser kolossalen Gefrässigkeit"; ferner auf der gleichen Seite: „Allerdings verzeiht man diesen Tieren eine solche Gefrässigkeit" usw. Verfasser spricht von Fühlern bei Aktinien und von einer nesselartigen scharfen Betäubungsflüssigkeit. Seite 11 heisst es: „Unzählbar sind ihre Arten und infolge ihrer Leicht- und Langlebigkeit sind sie sehr dankbare Bewohner unserer Seewasseraquarien". Auf Seite 13: „Die Vermehrung der Purpur-, Sonnen, Faden, Zylinder und dickhörnigen Rose habe ich trotz 14jähriger Pflege leider nicht beobachten können und scheint es mir, dass diese nur in der Freiheit zu einer Vermehrung schreiten. Eine Purpurrose gebar Junge bei unserem Herrn Kathmann, eine Sonnenrose sprosste vor Jahren beim Referenten ein Junges (seinerzeit im Sitzungsbericht des Wassersterns publiziert), *Anthea cereus* brachte ein einziges 1 Markstück grosses Jungtier bei unserem Mitgliede Herrn Direktor Lederle (noch nicht mitgeteilt) zur Welt. Seite 14 ist zu lesen: „Jedoch fehlen dem Seemannsliebchen die Warzen und sind diese nur in ganz geringer Grösse sichtbar." (Also fehlen sie doch nicht). Seite 17: „Der Erdbeerrose entschlüpfen mindestens 15—20 erbsengrosse Junge." Die Zahl ist häufig von der Grösse derselben abhängig. Grössere und wenige, kleine und viele. Unterzeichneter beobachtete sie in der Grösse des Kopfes einer Glasstecknadel und vereinzelt auch im Durchmesser des Tentalkranzes wenig kleiner als ein ausser Kurs gesetztes silbernes Zwanzigpfennigstückchen. Ein Tier gebar einmal lediglich drei Stück auffallend grosse, vollständig entwickelte; ein anderes etwa 30 winzig kleine in Schleim eingehüllte Embrionen. Seite 19 heisst es: „Im Stadium des Wohlbefindens entnimmt die Fadenrose [Wachsrose (*Anthea cereus*)] den Futterstücken nur die Kraft, das heisst, sie saugt diese Stücke vollständig aus und lässt sie dann fallen." *Anthea cereus* macht hier keine Ausnahme von anderen Aktinien. Es kommt allerdings vor, dass Regenwürmer in Knäuel geballt und in Schleim gehüllt wieder ausgestossen werden, aber das ist keinesfalls die Regel und höchstwahrscheinlich auf Uebersättigung oder Unbehagen zurückzuführen. Seite 24 müssen wir bezüglich der Fütterung von *Cerianthus* mit „kleinsten Stückchen Wurm- und Fischfleisch" auf unsere Anschauung über die Fütterung der Aktinien überhaupt zurückgreifen. Es heisst weiter: „Das Seewasser ist bei richtiger Behandlung und Schützung vor Lichtalgen stets kristallhell." Offenkundig meint Verfasser damit Schwimmalgen, die bei einigermassen starker Besonnung, speziell im Seewasseraquarium sehr leicht auftretende Wasserblüte. Um Verwechslungen vorzubeugen: Keinesfalls die an den Scheiben sich ansetzenden Algen, die bekanntlich zur Klarerhaltung des Wassers nur zweckdienlich sind. Seite 27 sagt Verfasser: „Die Pflege sämtlicher Aktinien wie auch der übrigen Seetiere ist sehr einfach, diese sind fast durchweg sehr zäh und ausdauernd: Ein Satz, den wohl unsere gewiegtesten Seetierpfleger nicht ohne weiteres unterschreiben. *Anthea cereus*, *Thalia*, *Adamsia*, *Sagartia* sind für unsere Verhältnisse immer noch nicht leicht zu pflegen, — auf das starke Sauerstoffbedürfnis von *Anthea cereus* hätte hingewiesen werden können — von den Schwierigkeiten, die die Haltung gewisser Fische und anderer Tiere mit sich bringen, gar nicht zu reden. (Forts. folgt.)

Breslau. „Vivarium", (E. V.)

Aus der Sitzung vom 9. November 09.

Der Vorsitzende demonstriert die Triumph-Lampe von Heinrich Drenkhalm-Charlottenburg. Durch einen aufsetzbaren und leicht auswechselbaren Glasapparat mit seitlich angebrachtem Zuführungskanal wird der Flamme reichlich Sauerstoff zugeführt und durch einen von aussen aufgeschraubten Hebel ist eine bequeme Regulierung der Flamme möglich, sodass der ewige Aerger mit den Dochtschrauben wegfällt. Eine genaue Gebrauchsanweisung ist jeder Lampe beigegeben, in der u. a. die gänzliche Geruchlosigkeit beim Brennen hervorgehoben wird. Das stimmt nach den Beobachtungen des Referenten, aber man muss auch bei dieser Lampe folgende Vorsichtsmassregeln beobachten: Gutes Petroleum ein-

füllen, Lampe und Docht sauber halten und die Flamme bei Benutzung eines Heizkastens ca. 5 cm von der Heizfläche entfernt aufstellen. Verfährt man aber nach dieser Vorschrift, dann brennen andere Systeme auch geruchlos, denn das Riechen der Lampe beruht immer auf mangelhafter Luftzuführung oder Kohlen des Dochtes. Diese kleine Lampe mag nun genügen, um 1—2 Behälter zu heizen. Wer aber mehrere und grössere Aquarien zu heizen hat, stelle sich eine Heiztreppe her, in der eine grosse Petroleumlampe als Zentralheizquelle steht. Werden hierbei die obigen Bedingungen an Luftzufuhr und Sauberkeit erfüllt, dann merkt man nicht mehr Geruch als beim Brennen irgend einer Zimmerlampe. — Zu Versuchszwecken wurden einige Päckchen des Trockenfutters „Aquarin" von M. Joh. Breuer-München-Gladbach verteilt. Bei dieser Gelegenheit fragen mehrere Mitglieder an, wie man ein milbenhaltiges Futter zu beurteilen hätte; wir sind der Meinung, dass Milben in ein Trockenfutter nicht hineingehören, ebensowenig wie Maden in den Käse oder ins Fleisch. Das Vorhandensein von Milben bedingt immer eine gewisse Verderbnis des Futters und sein Nährwert wird dadurch illusorisch, zumal wir garnicht wissen, ob die Fische die Milben mitverzehren. — Der Vorstand teilt mit, dass am Sonnabend, den 6. November der erste Sitzungsabend unserer **Schülerabteilung** stattgefunden hat. Nachdem die notwendigen Vorarbeiten erledigt sind und höheren Orts kein Widerspruch erfolgt ist, haben wir die endgültige Trennung des jungen Nachwuchses von dem Gros des Vereins vorgenommen, indem wir von der Voraussetzung ausgehen, dass bei den Schülern auf einer viel breiteren Basis aufgebaut werden muss, als es bei den älteren Mitgliedern angängig ist. Da wir vorläufig nur die höheren Lehranstalten berücksichtigen, und von diesen nur die Klassen von Tertia aufwärts, so ist für die Vortragenden schon das Bildungsniveau gegeben und sie wissen, was sie ihren Zuhörern zumuten können. Den Vorsitz führt jedesmal ein Vorstandsmitglied, der Schriftführer wurde aus der Zahl der anwesenden Schüler in der ersten Sitzung für ein Jahr gewählt. Wir sehen wesentlich darauf, die Vorträge durch Demonstrationen und Gratisverlosungen anziehend zu gestalten und auch die sich freiwillig meldenden Schüler zur Selbsttätigkeit heranzuziehen. Ueber jeden Vortrag wird eine Diskussion eröffnet, in der wir darauf achten, dass die Grundlagen der Vivarienkunde, die mancher der älteren nur noch schwer nachholen kann, nämlich die naturwissenschaftliche Begründung aller Beobachtungen und praktischen Handgriffe besonders ausführlich durchgesprochen werden. Wir wollen uns hier keine Mühe verdriessen lassen, denn da wir sehen, mit welchem Eifer unsere Jugend an unseren Bestrebungen teilnimmt, so glauben wir auch, dass wir hier eine Saat streuen, die später einmal gute Früchte tragen wird und einen Stamm von Liebhabern heranziehen wird, die später im Leben sich noch gern der Hilfen, die ihnen unser Verein zur Erreichung ihrer Ziele gegeben hat, erinnern. Der erste Vortrag handelte über die „Geschichte der Aquatik" (Dr. Deupser). Der nächste Abend wird am 27. November, abends von 7 Uhr ab stattfinden und es wird über das Thema „Das Aquarium und seine Hilfsgeräte" verhandelt und diskutiert werden. Für einen der nächsten Schülerabende haben die Herren Wassner und Ihmann einen Demonstrationsvortrag zugesagt über die Selbstherstellung von Aquarienbehältern. Es sollen hierzu die Herstellungsmaterialien z. B. Blech, Glasscheiben nebst den zur Bearbeitung notwendigen Apparaten mitgebracht und dann sämtliche Handgriffe bis zur Fertigstellung vor den Augen der Zuhörer vorgeführt werden. Die fertigen Behälter sollen zum Schlusse unter die Anwesenden verlost werden.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Elberfeld. „Wasserrose".

Die Eingänge wurden verlesen. Unter ihnen befanden sich auch die Danksagungen der Schüler für die übersandten Bücher, welche ihnen als Anerkennung für die Beteiligung an unserer Ausstellung überwiesen worden waren. Schreiber dieses sprach dann über: „Die eierlegenden Zahnkarpfen und zwar heute über die Gattung *Haplochilus*, die vier Gattungen, *Rivulus, Fundulus, Cynolebias* und *Cyprinodon* wurden wegen der zum Schluss der Sitzung stattfindenden Verlosung vorläufig zurückgestellt. Redner besprach zunächst das allgemeine, und zwar das Alter des Zahnkarpfengeschlechts, die Verbreitung, den Bau der Fische, Vorkommen, Pflege und Zucht, streifte auch die vielen Uebergangsformen der *Hapl. panchax* und die dadurch hervorgerufene Verwirrung in den Benennungen und ging dann zur Beschreibung der einzelnen Arten und ihre Eigenheiten über. Er pflegte selbst eine grosse Anzahl der eingeführten Arten. Die Literaturbesprechung wurde allenfalls bis zur nächsten Sitzung verschoben. Unter Punkt „Verschiedenes" ermahnte Herr Schoenebeck die Mitglieder, auch mal in hiesiger Gegend auf das Vorkommen der roten Mückenlarven zu achten, welche in der Gegend Dresdens so häufig sind. Er gab eine Beschreibung der in Frage kommenden Fundorte. Zum Schluss der Sitzung fand die Verlosung statt, zu welcher extra per Karte eingeladen war. Dieselbe ergab einen Ueberschuss von 33,38 Mk. zu Gunsten der Schrankkasse. Um Aufnahme in den Verein bittet Herr Rud. Jacoby, Elberfeld, Kleeblatt 12.

Der Vorstand.

Leipzig. „Verband der Zierfischpfleger"; freie Vereinigung deutscher und ausländischer Aquarianer, speziell zur Neuimportierung und Neueinführung exotischer Zierfische. Statuten, Mitteilungen, Offerten an derztg. Geschäftsstelle: Ernst Marré, Leipzig 67.

Der schon länger bestehende Verband tritt jetzt an die Oeffentlichkeit und versendet an Interessenten kostenfrei Näheres. Er verfolgt Ziele, die jeder Aquarianer sucht und trotz der vielen Vereine selten erreicht. Daher können nicht nur Liebhaber und Händler, sondern auch Vereine dem Verband beitreten. Vom Verbande werden alle Neuheiten erworben und diese wie Nachzuchten gratis an die Mitglieder abgegeben, sodass er in Wirklichkeit — noch dazu ihm schon seit langem immer erstklassige Neuheitenofferten vorliegen — positiven Nutzen bringt. Jahresbeitrag 16 Mark.

Schwerin i. M. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde.

Sitzung vom 24. September 09.

Anfang 9 Uhr; anwesend 8 Mitglieder. Protokollverlesung und Genehmigung. An Eingängen liegen verschiedene Fischofferten vor. Vorzugsweise wurde Bestellung auf Jungfische gemacht. Herr Tiede sprach über Pflanzen, die im Aquarium auch während des Winters vorzüglich grün sind. Der Antrag des Herrn Richter, auf der nächsten Versammlung das Stifungsfest festlich zu begehen, fand allgemeinen Beifall. Herr Hollender will alles in die Wege leiten. Anfang präzis 9 Uhr. Bei einer Verlosung — junge Goldfische — flossen der Kasse 35 Pfg. zu.

Sitzung vom 5. Oktober 09.

Die Sitzung trug festlichen Charakter; wir feierten unser 2. Stiftungsfest. Der Besuch war gut, 22 Personen mit den Damen und ein Gast. Die Feier bestand aus Festessen mit nachfolgendem Tanze. Die hübsch geschmückte Festtafel — Herr Grassmann hatte in gewohnter Liebenswürdigkeit einige blühende Bäumchen aufgestellt — gewährte einen herrlichen Anblick. Das Verdienst gebührt Herrn Hollender, in dessen Hand auch die Arrangements bei dem Tanze lagen. Die aufopfernde Tätigkeit wurde rückhaltslos durch Ueberreichung eines prachtvollen Kottillonordens, gestiftet von Frau Wahnschast, gewürdigt. Die Festrede hielt Herr Tiede, er liess sie ausklingen in ein Hoch auf den Verein. Das Essen machte der Küche der Frau Griebcka alle Ehre. Nach einer Pause begann der Tanz. Leider hatte das Mahl die Bewegungsfreudigkeit der Tänzer und Tänzerinnen sehr beeinflusst. Bei den einzelnen

Tanztouren kamen reizende, von Herrn Hollender beschaffte Ueberraschungen zur Verteilung, welche teilweise nette Andenken an das schöne Fest bilden. Eine lustige Kaffeetafel beendete die Sitzung. Schluss 1/2 3 Uhr. Der Vorstand.

Sitzung vom 19. Oktober 09.

Anwesend 7 Mitglieder. Protokollverlesung und Genehmigung. An Eingängen liegen vor: 1. Kriechtiere und Lurche Deutschlands von Dr. Kurt Flöricke. 2. Kalender für Aquarien- und Terrarienkunde von demselben Verfasser. 3. Liste von Importen von der Hamburger Zierfischzüchtervereinigung. — Verkauf von Jungfischen — 2 *Chanchitos* und 10 *Danios* brachten der Kasse 3,80 Mk. Es wurde eine Exkursion nach Rogahus Daphnientümpeln angeregt. Unser Mitglied, Herr Kunzemann, will den teilnehmenden Herren sein Fuhrwerk zur Verfügung stellen. Ueber den von Herrn Tiede angeregten Ankauf von Postgläsern zwecks Schneckenzucht will Herr Baade gelegentlich Nachfrage halten und der Versammlung dann Mitteilung machen. Die Versammlung genehmigte nachträglich, dass die Festmusik aus der Vereinskasse bezahlt werden soll; auch erklärte sie sich einverstanden, dass Herr Hollender für die für „Eis" bewilligten 3 Mk. Ueberraschungen gekauft hatte. Schluss 11 Uhr. Der Vorstand.

Adressentafel der Vereine.[1]

Erfurt. „Aquarien- und Terrarienfreunde". Versammlungen jeden 1., 3. und 5. Freitag im Monat im Café Roland am Fischmarkt. Briefadresse: Fr. Schneider, Michaelisstr. 30. Gäste willkommen.

Frankfurt a. Main. „Biologische Gesellschaft" für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: „Domrestaurant", Braubachstrasse, Ecke Domstrasse. Sitzungen: Jeden Dienstag, abends 9 Uhr. Jeden ersten Dienstag im Monat Vortrag nebst Gratisverlosung. Auskunft über Tier- und Pflanzenflege usw. an jedermann. Gäste stets willkommen. Briefadresse: Herr G. Stridde, 1. Vorsitzender, Habsburger Allee 24. 1. Schriftführer: Fritz Fraenkel, Liebfrauenweg 21.

Frankfurt a. M. „Iris". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: „Schlesinger Eck", Gr. Gallusstrasse 2. Sitzung jeden 2. und 4. Donnerstag im Monat. Briefadresse: W. Gravelius, I. Vorsitzender, Eschersheimer Landstrasse 110.

Fürth. (Bayern.) **Gesellschaft „Iris".** Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Gegründet 1903. Vereinslokal: Gasthof „Zum schwarzen Kreuz", Königsstrasse. Vereinssitzungen jeden 2. und 4. Dienstag im Monat, abends 1/2 9 Uhr. Gäste stets willkommen. Briefadresse: Georg Herrmann, Vorstand, Theaterstrasse 9. Preislisten erwünscht.

Görlitz. „Aquarium". Vereinslokal: Beckers Restaurant, Jakobstrasse 29. Sitzungen alle 14 Tage und zwar Freitag, 9 Uhr abends. An den dazwischen liegenden Freitagen: Vorstandssitzung. Briefadresse: Dr. Finster, Vorsitzender, Hospitalstrasse 31.

Graz (Steiermark). „Neptun". Vereinsheim: Korens Weinstube, Kaiser Josef-Platz. Zusammenkunft jeden Freitagabend. Briefadresse: A. Meuth, Liebenau 161 bei Graz.

Halle a. S. „Daphnia", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V). Vereinshaus: Dresdener Bierhalle am Kaulenberge. Sitzungen alle 14 Tage Freitags. Adresse: K. Poenicke, Herderstrasse 12[1].

Halle a. S. „Hallischer Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber". Gegründet den 9. März 1909. Vereinslokal: „Zum Aquarium", Herrenstrasse 19. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat Gäste stets willkommen. Gefl. Offerten an den I. Vorsitzenden Herrn Robert Muff, Halle a. S., Schreiberstrasse 10, erbeten!

Hamburg. „Ludwigia", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Haases Restaurant, Eimsbütteler Chaussee 17. Versammlungen jeden zweiten und vierten Dienstag im Monat. Gäste stets willkommen.

Hamburg. „Humboldt", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Grosse Allee 45.

Hamburg. „Rossmässler", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde zu Hamburg (E. V.). Versammlungen jeden 1. und 3. Mittwoch im Monat in Paetows Restaurant, Kaiser Wilhelmstrasse 77. Briefadresse: M. Strieker, Hamburg 26, Pagenfelderstrasse 30.

Hamburg. „Salvinia", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde (E. V.). Briefadresse: O. Tofohr, Hamburg 6, Bartelsstrasse 74.

Hof i. O. Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: ehemalige Hundhammersche Restauration (Lugert), Theaterstrasse. Zusammenkunft jeden 1. und 3. Mittwoch im Monat. Briefadresse: Karl Fr. Klotz, I. Vorsitzender, Theaterstrasse 10.

Hohenstein-Ernstthal i. S. „Sagittaria", Verein für Naturfreunde. Vereinslokal: Restaurant zur Garküche. Briefadrese: Albin Angermann, 1. Vorsitzender.

Karlsruhe. „Verein von Aquarien- und Terrarienfreunden". Lokal: „Landsknecht", Herrenstrasse. Briefadresse: K. Eberbach, Direktor, Hirschstr. 120.

Korneuburg (N.-Oest.). „Naturwissenschaftliche Gesellschaft", gegründet 1907 unter besonderer Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde. Sprechabende jeden 1. Dienstag eines Monats im Ratskeller; Vorträge periodisch im städt. Kaiser-Franz-Josef-Realgymnasium. Obmann: Bürgermeister Anton Schleidt; Naturhistoriker: Prof. Dr. Adalbert Domaschko.

Leipzig. „Humboldt". Verein für volkstümliche Naturkunde. Sitzung jeden Donnerstag abends 9 Uhr im Restaurant „Kanitz", Petersteinweg, Ecke Münzgasse. Briefadresse: R. Albrecht, Leipzig-Gohlis, Heinrothstrasse 1, III. — Der Verein bezweckt die Ausbreitung volkstümlicher Naturkunde im Sinne E. A. Rossmässlers.

Leipzig. „Nymphaea", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlung jeden Dienstag. Vereinslokal: „Mariengarten", Karlstrasse. Briefadresse: Bernhard Wichand, 1. Vorsitzender, Scharnhorststrasse 55, part.

Magdeburg. „Aquaria", Verein für volkstümliche Naturkunde. Vorsitzender Fr. Maue, Regierungsstrasse 24. Versammlungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat, abends 9 1/4 Uhr, im Restaurant „Kaiserbräu", Breiteweg 1.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Berlin. Ausschuss der Aquarien- und Terrarien-Vereine.

Generalversammlung

am Montag, den 6. Dezember 09, abends 8 1/2 Uhr im Restaurant Schultheiss, Berlin, Behrenstrasse.

Tagesordnung:

1. Bericht des Vorstandes. 2. Bericht des Kassierers. 3. Neuwahlen, 4. Anträge.

Elberfeld. „Wasserrose".

Tagesordnung für die Sitzung am 26. Nov. 09.

1. Fischfang mit Kormoranen. Vortrag des Herrn Schoenebeck. 2. Literaturbesprechung. 3. Verschiedenes. Der Vorstand.

Leipzig „Nymphaea".

Tagesordnung für die Versammlung am 23. Nov. 09.

1. Geschäftliches. 2. Literaturreferat. 3. Vortrag des Herrn W. Böttger: „Winterfutter und Winterfütterung". 4. Verschiedenes.

Zahlreichen Besuch erbittet der Vorstand.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lebmanns Verlag, G. m. b. H., Stuttgart. — Fritz Lehmanns Verlag, G. m. b. H., Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

XX. Jahrgang
Nr. 48.

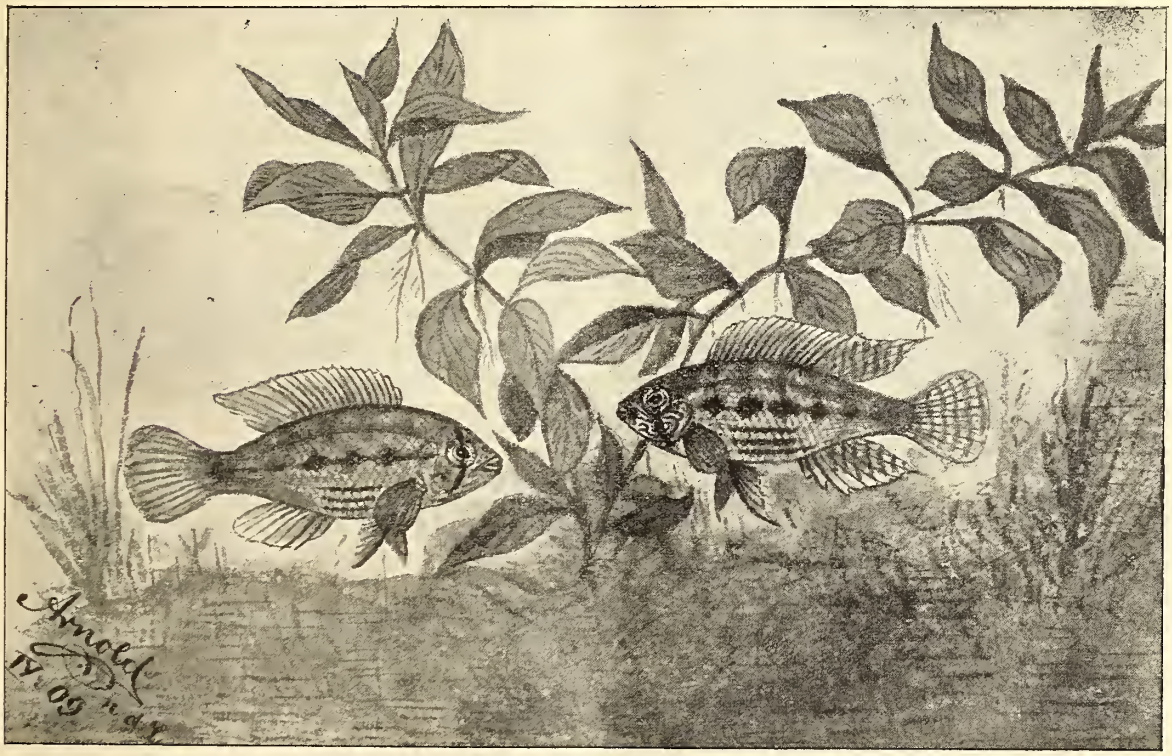
BLÄTTER für AQUARIEN- u. TERRARIEN-KUNDE.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Geophagus taeniatus vulgo *Heterogramma corumbae?*

Auszug aus einem Vortrag „Ueber *Geophagus*-Arten" von Ernst Marré, Verband der Zierfischpfleger, Leipzig 67.
Mit einer Abbildung.

. . . . Und nun noch eine andere *Geophagus*-Art, *Geophagus taeniatus*. Als ich von meiner Nordafrikareise zurückkehrte, bei der ich selbst an den Ufern des obern Nils einige recht lederne und lederfarbene Cichliden, den *Bolti, Tilapia nilotica*, von 6—15 cm Länge genetzt habe, studierte ich die in diesem Halbjahr angesammelte Literatur. Hier stiess ich zum ersten Male auf einen kleinen Chromiden, *Heterogramma corumbae*, den „ungleichgezeichneten" Chromiden. Ueber ihn kann ich einmal nur als Theoretiker, zum andern nur als „Anseher", dem jedoch viele dieser beiden Cichliden unter den Händen gewesen sind, sprechen. Recht beliebt ist der kleine Cichlide noch nicht; in Leipzig konnte mir damals auch kein Liebhaber Näheres darüber mitteilen. Uns waren zwar mehrere laichreife Paare zu je 2 Mk. angeboten; leider hatten wir Becken nicht mehr frei, die Neuheiten erschienen ja zu „massenweise" in diesem Jahre.



Heterogramma corumbae Eigenmann und Ward, rechts Männchen, links Weibchen.
Wiedergegeben aus „Blätter" 1909, Nr. 20.

Ich nahm an, dass *Heterogramma* für den Laien ziemlich identisch mit *G. taeniatus* erscheint, unbedingt kleiner und — wenn auch nur wenig — abweichend in Form, Farbe und Zeichnung ist. Leider — fühlt man vielen *Taeniatus*- und *Heterogramma*-Züchtern auf den Zahn — herrscht hier ein furchtbares Tohuwa-

bohu, denn man hat beide verwechselt, falsch erhalten und bringt nun fröhlich alles durcheinander. Mir erschienen namentlich kleinere Tiere, die besonders kräftig schwefelgelb und intensiv schwarz gebändert im Erregungstadium werden und — last not least — einen metallischen Glanz nach Art von *Paratilapia multicolor* aufweisen, als *Heterogramma*, denn eine derartige intensive Färbung habe ich vor zehn Monaten bei verschiedenen *G. taeniatus* noch nicht beobachten können. Diese schwarze und gelbe Färbung bei *H. corumbae* ist wunderbar prächtig; sonst ist Pflege und Zucht die gleiche wie bei anderen Cichliden, insbesondere wie bei den vorher behandelten *Geophagus*-Arten.

Die Wissenschaft hingegen unterscheidet sehr zwischen *Heterogramma* und *Geophagus*. Hier liegt ein gleiches vor wie *Poecilia reticulata* Pet. und *Girardinus guppyi*. Dass beide Fangorte geographisch so nahe liegen, kann uns nicht von anderen „Heimatstätten" überzeugen (vergl. meine Bemerkungen, Sitzungsberichte der „Nymphaea", Leipzig), wir haben in Flora und Fauna der Südsee Artengleichheit oder geringe Abweichungen, die sich auf weit grössere Erdstrecken ausdehnen. So auch hier: was tut es, dass *Taeniatus* aus Para oder vom Parana stammt. Dazwischen liegt Matto grosso (siehe w. unten) und das brasilianische Wassernetz ist gerade hier undurchwirrbar. Wir finden über unsere Fische einige Literatur in den Mainummern 1909 der „Blätter", auch hatte ohne Spezialisierung des Namens uns schon die „Wochenschrift", ausgangs 1908, über sie berichtet, während im 25. Band von „Natur und Haus" über *G. taeniatus* gesprochen wurde. Für den Laien in der Ichthyologie und 90% aller Aquarianer sind es noch, trotzdem sie 10 oder 20 Sorten Fische halten, sind aber beide Tiere ziemlich identisch (ein Analogon wie *Guppyi*), noch dazu sie gleiche Pflege und gleiche Zucht erfordern.

Heterogramma ähnelt recht dem altbekannten Maulbrüter, *Paratilapia* (*Chromis*) *m*, vornehmlich besitzt er schillernde Kiemendeckel, so wie sie die mir bekannt gewordenen *G. taeniatus* nicht aufzuweisen hatten. Beide Arten führe ich Ihnen zur Erläuterung in natura hier vor. — Betreffs der ausgezogenen Flossen sind bei beiden — wie sonst vielfach bei den Cichliden — die Spitzen als Erkennungsmerkmal der Männchen immer Variationen unterworfen, sodass man (oft sind sie ja auch abgebissen) sagen kann, die spitze Rücken- und Afterflossen sind ein typisches, nicht aber spezifisches Maskulincharakteristikum. Bei den anderen Geophagen — wohlgemerkt nur im wirklich ausgewachsenen Stadium — haben wir sie aber unbedingt.

Heterogramma corumbae hat seinen Namen einmal von *heteros* „anders, ungleich, entgegengesetzt" und *graphein* „schreiben", also der anders, der ungleich gezeichnete Fisch, sodann nach der Stadt Corumba im südlichen Brasilien unterm 19. Grad südlicher Breite, eine Stadt im Staate Matto grosso, im südlichen grossen Brasilianischem Wassernetz bezw. Sumpfland. Hier sind diese Cichliden zuerst gefangen, natürlich ziehen sie sich durch das ganze umliegende Flussgebiet. *Taeniatus* bedeutet gebändert, *gea* Erde, *phago* ich esse, Erdwühler, da sie nicht allein aus sexuellem Instinkt oder aus Langweile im Schlamm wühlen, sondern wohl auch, um ihre Nahrung aus diesem zu suchen.

G. taeniatus ist grösser als *Heterogramma*, jedoch auch höchstens ca. 6 cm lang, schon mit 3 cm wird er geschlechtsreif. Auch er kann schön goldgelb mit schwarzer Querstreifung werden; er liebt eine höhere Temperatur als 20° C, als kleiner Cichlide beansprucht er natürlich kein grosses Bassin. . . . . Wir haben diese Stelle dem Vortrag entnommen auf Anregung des Vereinsberichtes „Rossmässler", Hamburg („W". Seite 627) und glauben, dass hier eine Aehnlichkeit wie in der kürzlichen *Guppyi*-Frage vorliegt.

Schulaquarien oder Schüleraquarien.

Von L. Hartweg, „Triton"-Dortmund.

Die Aquarien- und Terrarienausstellung Pfingsten 1908, die der Verein „Triton"-Dortmund veranstaltete, war mit einer Lotterie verbunden. Der Ueberschuss der Lotterie, beiläufig 550 Mk., wurde dazu benutzt, 200 Aquarien an Schüler Dortmunds zu verteilen. Die Verwendung des Geldes hat vielfach nicht den Beifall der Liebhaber gefunden; siehe „Wochenschrift" 1908, Seite 358. Herr Buschkiel in München meint, dieser Gedanke, dem Schüler selbst ein Aquarium zu geben, hätte bis jetzt wenige Anhänger gefunden. Die Schauaquarien in der Schule würden den gewünschten Zweck besser erfüllt haben.

Wenn sich ein Aquarienverein an die Jugend wendet, so verfolgt er doch den Zweck, wenigstens an erster Stelle, in der Jugend die Liebe zur Natur zu wecken, sie zu stärken und zu erhalten. Wir wollen auch unsern Teil dazu bei-

tragen und versuchen, ein Geschlecht heranzubilden, das wieder mit offenem Auge und frohem Gemüte durch die herrliche Natur geht. Betrachten wir die Freuden und Genüsse, die unsere moderne Jugend, besonders in den Grossstädten sucht, so sehen wir ein, dass es anders werden muss. Durch die Aquarienliebhaberei können wir nun ganz besonders im Kindesgemüt die Naturliebe wecken. Es ist eine eigentümliche Sache mit dem Wasser. Wer wollte sich den Empfindungen entziehen, die auf ihn einstürmen, wenn er träumerisch auf das Rauschen eines vorbeiziehenden Flusses lauschte oder von einer Brücke auf strömende Fluten hinabsah! Unsere Jungen haben aber eine ganz besondere, den guten Eltern oft unheimliche Vorliebe, sich an den Ufern der Bäche, Flüsse und Teiche herumzutreiben. Das Wasser allein zieht nicht; der Junge empfindet, oft unbewusst, dass an ihm, in ihm und auf ihm eine ganz andere Welt ist. Da gibt es ganz besondere Pflanzen, da hausen ganz andere Tiere, die man nur hier und anderswo nicht zu sehen bekommt. Diese Vorliebe der Jugend für das Wasser ist die Grundlage, auf der die Aquarienvereine aufbauen können, und es ist nun die Frage, ob wir durch Schulaquarien oder durch Schüleraquarien unsern Zweck am besten erreichen können. Das ist auf jeden Fall klar, dass beide Wege zum Ziel führen. Durch das Schulaquarium oder wie man besser sagt, durch das Schauaquarium in der Schule kann vor allem die Liebe zur Natur geweckt werden in allen Schülern der Klasse oder der Schule; die Kinder lernen fast ohne Mühe die meisten Wasserpflanzen und fast alle Wassertiere unserer Heimat kennen und auch wohl lieben, der naturwissenschaftliche Unterricht kann ganz anders fruchtbringend gestaltet werden, wenn (ja, da ist das verzwickte „wenn") der Lehrer ein Aquarienliebhaber, mindestens aber ein so grosser Naturfreund ist, dass er sich in die Sache hineinarbeitet. Wir können uns da nicht mit dem schönen Satze behelfen: „Jeder Lehrer sei ein Naturfreund." Doch nun, mein Lieber, eine ernste Frage: „Ist wohl von 50, na, sagen wir von 100 Menschen einer da, der soviel Lust und Liebe zur Natur hat, dass er auf die Dauer ein gut eingerichtetes Aquarium in Ordnung hält?" Nun stellte ich die kühne Behauptung auf und sage: „Lehrer sind auch Menschen." Glaub' es nur ruhig, so furchtbar es klingt. Komm, ich sage dir etwas ins Ohr: „Ich bin ja doch eener." Was wollen wir aber von den 50 oder 100 mit dem Einen? Der hat schon sicher ein Aquarium in der Schule, und wenn nicht, dann würde ihm jeder Aquarienverein, der Dortmunder an der Spitze, ein fertig eingerichtetes für seine Klasse zur Verfügung stellen. Ich unterschreibe die Worte des Vereins für Aquarien- und Terrarienfreunde in Karlsruhe: „Um die Jugend in die Aquarienkunde einzuführen, ist eine sachkundige Leitung unbedingtes Erfordernis." Würde man jeder Oberklasse etwa ein fertig eingerichtetes Aquarium zur Verfügung stellen, dann würden die Kinder auch etwas lernen; sie würden lernen, wie man es nicht machen soll. Bei nicht sachkundiger Leitung hat ein Schulaquarium absolut keinen Nutzen. Ich kenne zwei Schulaquarien in einer Oberklasse in D. bei Dortmund; 10 cm mit Muscheln und Schneckenhäusern belegt, keine Pflanzen; Goldfische, Karpfen, Stichlinge, die mit trockenen Ameisenpuppen gefüttert werden, quälen sich darin ab. Wenn ein Aquarienverein Schulen Aquarien zur Verfügung stellte, dann müsste er auch wohl oder übel die jährlichen Unterhaltungskosten tragen. Man kann doch nicht gut vom Lehrer verlangen, dass er in seine Taschen greift. Wieviel Regierungen und Gemeinden würden aber wohl bei uns in Preussen Geld für Schulaquarien auswerfen? Schwamm darüber! Auch müssten in den meisten Schulen die Aquarien in den Klassen aufgestellt werden. An unserm System sind acht Klassen, kein Lehrerzimmer, und unsere Fluren, unsere Flurfenster? Na, der Schwamm liegt ja noch. In unsern neuen Schulgebäuden freilich liesse sich wohl ein Plätzchen ausserhalb der Klassenzimmer finden, wo ein Aquarium gut aufgestellt werden könnte.

Wenn sich nun „Triton"-Dortmund entschloss, die Aquarien an geeignete (nicht die besten) Schüler zu verteilen, so war man sich von vornherein klar über die ernsten Bedenken, die gegen eine solche Verteilung sprechen. Aber der Versuch sollte gemacht werden, und die Zukunft wird zeigen, ob er glückt. Das Schlimmste war wohl, unter den vielen Schülern des Volks- und höheren Schulen die richtigen herauszufinden. Natürlich musste sich dabei der Verein hauptsächlich auf die Vorschläge der betreffenden Oberlehrer und Lehrer verlassen. Es wird bei der Auswahl der Schüler auch mancher Irrtum unterlaufen sein, aber im allgemeinen kennt der Lehrer, der den Unterricht in den Naturfächern erteilt, wohl soweit seine Schüler, dass er die geeigneten

herausfinden kann. An einem Nachmittag nun wurden alle Jungen in einem grossen Saale zusammengetrommelt. Auf langen Tischen vor ihnen standen die Gläser, einige Zentimeter mit Wasser gefüllt, mit verschiedenen Pflanzen belegt und mit 2—3 Fischen besetzt. Wegen der leichteren Pflege wurden ausländische Pflanzen und Fische genommen. Von den Fischen wurden hauptsächlich Makropoden und Kärpflinge genommen, welche die Vereinsmitglieder billig überlassen hatten. Herr Oberlehrer Gernoth, der Vorsitzende des Vereins, besprach nun in einem, den Kindern angepassten Vortrage die Pflege eines Aquariums und richtete vor ihren Augen sachgemäss ein grösseres Aquarium ein. Es war ein Vergnügen zu sehen, mit welcher Begeisterung dann die Kinder ihre Aquarien in Empfang nahmen. Nach einem Jahr etwa sollen die Knaben ihre Gläser wieder vorzeigen. Wer seine Pflanzen und Tiere gehegt und gepflegt hat, der soll durch ein grösseres Glas, durch seltenere Pflanzen, durch schönere Fische dann belohnt werden. Nun ist es ja leider sicher anzunehmen, dass nach verschiedenen Wochen manches Aquarium trocken in einem Winkel steht. Aber der kleine Besitzer ist darum doch noch nicht für unsere Sache verloren. Es bedarf nur eines kleinen Anstosses, er holt sein Glas aus der Ecke, um es nach vier Wochen wieder hineinzusetzen. Aber nach zwei oder drei Versuchen wird er doch bei der Sache bleiben. Der Grund, dass wir Schüler durch das Aquarium vom Studieren abhalten, schien uns nicht stichhaltig. Wohl jeder Junge, die sogenannten „Musterknaben“ ausgenommen, treibt in den Freistunden seinen besonderen Sport. Der eine sammelt Briefmarken, der andere Münzen, hier wird Ball gespielt, dort geturnt und geschwommen; dieser trinkt Bier, spielt Skat, jener schmökt Karl May oder Liebesromane und der dritte erlebt sie gar. Die Aquarienliebhaberei erhält uns die Jugend gesund an Leib und Seele. Haben wir aber einmal einen Knaben für uns gewonnen, dann ist er bei seinen Kameraden für die Aquarienliebhaberei ein gewichtiger Agitator. Ueber den Erfolg unseres Versuches, an Knaben Aquarien auszuteilen, wollen wir nach geeigneter Zeit berichten zur Nachahmung oder zur Warnung für die Vereine.

Eine zweckmässige Heizung für Aquarien.

Von Fritz Fränkel, „Biologische Gesellschaft“. Frankfurt a. M.

Auf unserer letzten Ausstellung und in Stuttgart sah ich Aquarienheizungen aller Art, Rund- und Flachbrenner für Petroleum, Gasheizungen, Spiritusbehälter, selbst elektrische Heizvorrichtungen waren da vorhanden. Alles schön und praktisch in seiner Art und doch nicht das Richtige. Wir selbst hatten hier in unserem Vereine schon alles mögliche probiert, um zu einem Resultate zu gelangen, uns eine tadellose Heizung bei geringsten Kosten, grösster Wärmeerzielung und, eine wichtige Frage, gutes Aussehen des Behälters zu verschaffen. Einhängeapparate genügen nicht zur Erzielung einer konstanten Wärme. Elektrische Heizung ist zu kostspielig, Aquarien mit eingebauter Heizvorrichtung erwärmen den Boden, der ja immer mit einer Sandschicht, meistenteils auch mit einer Erdschicht, bedeckt ist.

Es ist altbekannt, dass die Pflanzen unter dieser Art Heizung leiden. Heizkegel, in das Aquarium eingebaut, erfüllen zwar ihren Zweck, jedoch zeigen sie die allen Aquarianern bekannten Uebelstände und sehen unschön aus. Meistenteils brennen sie in kürzerer oder längerer Zeit durch. Lange Schornsteine, durchs Aquarium durchgeführt, Siederöhren usw., alle diese Hilfsmittel habe ich herstellen helfen und kenne den Nutzeffekt genau. Nichts befriedigte mich und ratlos stand ich vor der Aufgabe, einen Behälter von 1,20 Meter gut und sicher zu heizen. Da kam Freund „Zufall“, diesmal in Gestalt unseres „Dicken“. Unsre Mitglieder kennen ihn ja alle, den Lesern sei er aber als einer unserer tüchtigsten einheimischen Fischkenner und Mann der Praxis vorgestellt. Ich klagte ihm meine Not. Lächelnd hörte er zu, dann bat er mich um eine Zigarette, die er sonst aber auch bekommen hätte und — um einen grossen Blumentopf.

Ich war ganz sprachlos, da rief er schon „dalli, dalli!“

Ich holte also das Verlangte und führte ihn in mein Atelier. Nachdem er sich eine neue Zigarette angesteckt, verlangte er Hammer und Stemmeisen, meisselte mit letzterem einen zirka 5 cm hohen Rand des Blumentopfes durch stetes Weiterführen des Stemmeisens kunstgerecht ab, feilte den nun offnen Ring mittelst einer Feile rund und — stellte mir damit meine neue Heizung vor.

Neugierig begaben wir uns ans Aquarium, die Fische schauten gerade so verwundert drein als ich, wie der „Dicke“ nun begann, in der Mitte des Aquariums den Tonring einzudrehen, bis er glatt auf dem Boden auflag. Dann musste ich Schlauch und Eimer holen und den Sand und die Erde aus dem Ring mittelst Schlauch und Saugen herauszuschaffen. Das Ansaugen überliess er freundlichst mir, sonst hätte er sich ja keine Zigarette anstecken können.

Nun stand der Ring im Aquarium, innen befreit von Sand und Erde, bei dem vorsichtigen Abziehen gab es nicht einmal trübes Wasser. Jetzt schaffte ich auf Geheiss des „Dicken“ einen Petroleum-Lampen-Rundbrenner, 24 Stunden lang brennend, für 85 Pfg. an, eine sogenannte Küchenlampe, bog sie am Gestell um und hing sie unter den Eisenboden des Aquariums.

Der Erfolg war ganz überraschend. Zuerst stiegen sämtliche Fische zu unserm grössten Gaudium in die Grube, besahen sie von allen Seiten und wärmten sich darin. Dann nach Ablauf von 4 Stunden zeigte das Aquarium statt der 15 Grad Celsius 19 Grad, ein unerhört schneller Erfolg.

Meine Geophagen usw. halten sich mit Vorliebe in dieser Vertiefung auf, die *Polyacanthus* stehen darüber, alle Fische sind munter und fidel. Der eingelassene Ring, den man kaum sieht, da er bis an den Rand von Sand umgeben ist, stört nicht im geringsten den guten Gesamteindruck, gibt ausserdem noch einen vorzüglichen Schlammkasten ab. Die Wärme des Wassers ist ziemlich gleichmässig, differiert um $1^1/_2$ Grad in den Ecken von der Mitte aus.

Am nächsten Tage brannte die Lampe von morgens 8 Uhr bis gegen $2^1/_2$ Uhr, dann musste ich auslöschen, das Wasser war 27 Grad warm, fiel nachts über im ungeheizten Zimmer auf 22 Grad.

Da mir diese Temperatur zu warm erschien, legte ich mir Gasheizung an und heize jetzt mittelst eines kleinen Flämmchens, Bunsenbrenner, Tag für Tag das Aquarium. Es ist ständig auf 20 Grad Celsius erwärmt, lässt sich im Gegensatz zu Petroleum spielend leicht und geruchlos regulieren, und brachte ich die Temperatur auf 29 Grad und höher. Will man oder muss man Petroleum nehmen, dann richte man die Lampe derart, dass sie höher und niedriger gehängt werden kann. Dadurch erspart man ein Niedrigerschrauben des Brenners und erzielt absolute Geruchlosigkeit. Der Kostenpunkt ist sehr gering. 85 Pfg. für die Lampe (eine kleinere genügt für kleinere Behälter), ein Blumentopf, das ist alles, was man braucht. Gaskosten 30 Pfg. per Monat.

Der verzinnte Eisenboden brennt nicht durch, die Wärme ist gleichmässig, das Aussehen gefällig, das Kondenswasser sehr gering. Ich würde sogar raten, an Stelle der Heizkegel einen verzinnten Eisenring einzulöten, wer den Blumentopf nicht haben will. Alle aber, die nur einmal diesen Versuch mit der neuen Heizung gemacht haben, werden sich gleich mir freuen über den guten Erfolg mit solch einfachen Mitteln.

Es ist ja klar, dass die Heizung hier direkt das Wasser erwärmt und in stärkste Zirkulation bringt, ohne den übrigen Boden zu erwärmen. Fische und Pflanzen gedeihen vortrefflich, was ja die Hauptsache ist.

Mit gleich gutem Erfolge heizen mehrere Mitglieder ihre nach obigem eingerichteten Aquarien.

Allerlei aus dem Vipernterrarium.

Von R. Schweizer-Basel.

I.

Von allen Giftschlangen (im engeren Sinne) ist die Sandviper *(Vipera ammodytes* L.) diejenige, die noch am häufigsten in den Terrarien der Liebhaber angetroffen wird. Sie ist auch in der Tat ein schönes und interessantes Reptil, sowohl was Gestalt und Zeichnung anbetrifft, als auch hinsichtlich ihres Verhaltens in der Gefangenschaft. Die Ansprüche, die die Sandotter an Grösse und Einrichtung ihres Behälters stellt, sind ziemlich bescheiden; ans Futter geht sie bekanntlich meist sehr bald. Sandvipern, welche einem in sehr hungrigem und abgemagertem Zustande geschickt werden, machen oft augenblicklich nach der Ankunft in ihrem Terrarium Jagd auf Futtertiere, wobei dann aus der regen Fresslust der Schlangen eine ernste Gefahr erwachsen kann (für die Schlangen selbst nämlich!).

So erhielt ich z. B. letzten Sommer, Ende Juni, zwei dieser Vipern, die sich in ziemlich schlechtem Zustande befanden. Kaum hatte ich die Tiere in das für sie bestimmte Terrarium gesetzt, so waren die beiden auch schon lebhaft hinter den vorhandenen Eidechsen her, und am andern Tag waren diese letzteren denn auch richtig sämtlich verschwunden bis auf eine Blindschleiche, die sich im Gestein den

Nachstellungen der Schlangen entzogen hatte. Bald aber wurde nun auch sie von einer der den Behälter unablässig durchsuchenden Vipern beim Schwanze erwischt und unter sichtlicher Kraftanstrengung ans Tageslicht gezogen. Die Echse, deren Schwanz trotz des heftigen Hin- und Herzerrens nicht abbrach, wehrte sich verzweifelt, indem sie sich mit dem Vorderkörper zwischen den Steinen einklemmte und festhielt. Alles Sträuben half ihr aber nichts; nach einer Stunde etwa war sie im Rachen einer Schlange verschwunden. Der Bissen musste dieser aber nicht gut bekommen sein, denn einen Tag später wurde die Blindschleiche wieder ausgespien. Nach etwa einer Woche nun brachte ich sechs weisse Mäuse in das Terrarium, fünf halbwüchsige (ca. 4—5 Wochen alte) und eine beinahe ausgewachsene. Die andere Sandviper, die kräftigere von den beiden, machte sich sofort an diese alte Maus, tötete sie und würgte sie auch ziemlich rasch hinunter. Am andern Morgen aber lag die Viper tot im Behälter. Das Futtertier war wohl für die geschwächten Verdauungswerkzeuge der Schlange zu gross gewesen, und das Tier hatte nicht mehr die Kraft besessen, den Bissen wieder auszuwürgen, wie sein Gefährte es mit der Blindschleiche gemacht hatte. Dieser hatte sich übrigens alsbald der fünf kleineren Mäuse angenommen, befand sich dabei auch ganz wohl und erholte sich zusehends. — Die beiden Tiere waren offenbar gleich nach dem Erwachen aus dem Winterschlaf gefangen worden, bevor sie noch Zeit gehabt hatten, sich durch Nahrungsaufnahme neu zu kräftigen, lagen dann noch einige Wochen bei verschiedenen Händlern herum, wo sie natürlich nicht gefüttert wurden und hatten somit gegen dreiviertel Jahre gefastet (vom Herbst 1907 bis Juli 1908). Der jämmerliche Zustand, in dem sie bei mir eintrafen, bestätigte diese Vermutung auch vollkommen.

Im Juli des letzten Jahres erhielt ich noch zwei andere Sandvipern aus Dalmatien, beides Weibchen, wie sich später herausstellte. Die eine davon wollte absolut nichts fressen, magerte aber trotzdem nicht besonders ab, aus dem einfachen Grunde, weil sie trächtig war. Ende September wurden dann drei Junge geboren; zwei davon verendeten bald, während sich das dritte noch heute ganz wohl befindet. Mit dem alten Tier ging es von nun an aber rasch abwärts. Ich versuchte alles, um den Appetit der Viper zu reizen, und sie zur Nahrungsannahme zu bewegen, setzte ihr junge Eidechsen vor, alte Eidechsen, junge Mäuse, alles war vergebens. Da schritt ich zur Zwangsfütterung. Das Tier wurde aus dem Terrarium herausgenommen und dicht hinter dem Kopf gefasst. Alsdann schob man ihm mit Hilfe einer Stricknadel, eines dünnen Stäbchens, oder dergleichen eine junge (tote) Eidechse so tief als möglich in den Schlund hinab. Häufig entledigte sich die Viper gleich nach dem Loslassen wieder des aufgedrungenen Bissens, manchmal aber war sie doch so vernünftig, ihn vollends zu verschlingen. Langsam aber sicher erholte sich die Schlange nun wieder; zur freiwilligen Futterannahme konnte sie sich aber bis heute noch nicht entschliessen, weshalb die Zwangsfütterung immer noch fortgesetzt werden muss. Das Experiment erfordert allerdings einige Vorsicht, denn die Sandviper leistet ihr möglichstes, sich durch allerhand Drehungen und Windungen zu befreien und die langen Giftzähne in Tätigkeit zu setzen. Am besten ist es jedenfalls, wenn zwei Personen sich gegenseitig unterstützen, wobei eine den Schwanz der Schlange in der Hand behält, sodass der Körper des Tieres in eine gestreckte Lage kommt.

An Stelle der Eidechsen sind in den letzten Monaten junge (höchstens zwei Wochen alte) Mäuse getreten. Diese eignen sich insofern besser, als man sie (durch massierende Bewegungen) ganz in den Schlund hinabbefördern kann, was bei den langgestreckten, schlanken Eidechsen nur selten gelingt. Die Sandotter gedeiht bei dieser Behandlung, wie gesagt, ganz gut und sieht jetzt bald ebenso wohlgenährt aus, wie die übrigen, freiwillig fressenden Vipern. Einen Winterschlaf hielt das Tier unter den obwaltenden Umständen natürlich nicht.

Das Nahrungsbedürfnis der Vipern scheint mir nicht besonders gross zu sein. Oft sieht man sie freiwillig viele Wochen lang fasten; manchmal aber nehmen sie dann wieder erstaunliche Mengen von Futtertieren zu sich. So verschlang z. B. letzten Winter eine kaum 50 cm lange Sandviper nach mehrwöchentlichem, freiwilligem Fasten zuerst eine alte Hausmaus, die zwei Monate lang mit der Schlange im gleichem Terrarium gelebt hatte, nach Verlauf einer Woche kurz hintereinander vier halbwüchsige weisse Mäuse und zum Schluss nochmals eine alte Hausmaus. Man kann sich denken, wie das Tier nun dreinsah! Das Kriechen war ihm fast zu einem Ding der Unmöglichkeit geworden; es vermochte sich nur noch mühsam fortzuhaspeln. Erst nach

und nach kehrte die Beweglichkeit wieder zurück.

Tote Tiere nehmen fast alle meine Vipern anscheinend ebenso gern an wie lebende; besonders die alten Juravipern (*Vipera aspis* L.) machen da sehr wenig Federlesens. In den Behälter geworfene tote Mäuse, Eidechsen, auch blosse Schwänze von letzteren, alles wird willig entgegengenommen. Ein besonderer Leckerbissen sind für viele Viperiden ganz junge Mäuse; die Schlangen nehmen sich dabei natürlich nicht erst die Mühe, die Dinger einzeln zu töten, sondern schlingen eins nach dem andern, mitunter auch zwei zugleich, lebend hinunter.

Der Mundfäule, jener berüchtigten und gefürchteten Schlangenkrankheit, scheinen unsere Ottern, meinen bisherigen Erfahrungen nach, nicht so sehr unterworfen zu sein, wie manche andere Ophidien. Mir ist bis jetzt nur ein einziger Fall vorgekommen.

In Nr. 1 der „Lacerta“ („Wochenschrift“ Nr. 2, 1909) erschien ein Artikel von Herrn Dr. F. Werner, betitelt: „Nur Ruhe!“; denselben sollte eigentlich jeder Anfänger und auch noch mancher Vorgerückte in der Reptilienpflege täglich einmal durchlesen. Ruhe ist in der Tat ein Hauptfaktor in der Terrarienpraxis, vor allem eben auch bei der Pflege unserer Vipern. Dazu kommt dann noch die naturgemässe Einrichtung des Terrariums, die besonders bei der Eingewöhnung frischgefangener Ottern eine Rolle spielt. Aspisvipern z. B. gewöhnen sich offenbar eher an die veränderten Verhältnisse und an die mancherlei unbeabsichtigten Störungen, welche ihre Pflege ja trotz allem mit sich bringt, und gehen folglich auch schneller ans Fressen in einem Behälter, dessen Inneres ihrem früherem Aufenthaltsort entspricht, als in einem solchen, dessen ganze Einrichtung aus einigen umhergestreuten Tuffsteinbrocken und Korkrindenstücken besteht. Später, wenn sich die Tiere einigermassen an das Gefangenleben gewöhnt haben, ist die Frage der Käfigeinrichtung nebensächlicher: die Vipern fressen dann meist auch in Behältern mit mangelhafter Ausstattung. So recht heimisch fühlen sie sich darin aber nicht, und einen befriedigenden Anblick bietet ein solches Terrarium auch nicht dar. Am gedeihlichsten und lohnendsten gestaltet sich die Pflege und Beobachtung unserer so interessanten Ottern eben dann, wenn beide Punkte, Ruhe und naturgemässe Behältereinrichtung, gleichmässig berücksichtigt werden.

Ein Besuch bei Herrn Kayser, München.[1])

Suchet, so werdet ihr finden im ersten Aquarium auf dem Tische: 2 Stück *Callichthys punctatus* (Importfische), 2 Stück *Callichthys callichthys*, das eine Stück erhielt ich erst vor kurzer Zeit voll Pusteln.

Die roten Planorbis sind Futter für *Tedrodon cutcutia*. Sie sind nicht ganz tadellos in Farbe, der Dreck am Boden beeinflusst die Färbung. Bei sauberem Aquariumboden ist die Färbung eine reichlich schönere, aber die Zucht nicht so ergiebig. Die Jungschnecken suchen ihre erste Nahrung mit Vorliebe in diesem Mulm.

Im Kasten links im Eck: Ein Clarias vom Kongo, jedenfalls *Clarias robechi?* Der gleiche Clarias soll in ganz Afrika gemein sein, auch im Nil vorkommen. Ich erhielt den Clarias August 1907. Länge damals inkl. Schwanzflosse 4 cm. Sehr anspruchslos, nur sehr wärmebedürftig, die Anlagen in seinem Aquarium schont er leider nicht.

Im Aquarium am Fenster: 4 Stück *Call. punctatus* (Nachzucht [Graffi]), 3 Stück *Tinca aurata*. Seit einem Jahr in Pflege, wegen Versuchs der Schleierbildung der Flossen; 2 Stück *Ottocinclus flexilis*, hängen an Pflanzen oder Scheiben, sehr kleine Fische. Wenn man sie nicht gleich sieht, suchen unnütz. Manchmal sitzen sie auf dem veralgten Stein, der sich in der Nähe (rechts) vom *Cyperus* befindet.

Stellage rechts. Oberer Glaskasten: 1 Stück *Pimelodus sapo*, leider nur ein kleineres Exemplar, doch bei Wohlbefinden sehr schöner Farbenschmelz der Haut.

Grosses Aquarium oben: 2 *Pimelodus spec.?* Bei Wohlbefinden metallischer Glanz der Haut. Als Jungfische (1906) allerdings bedeutend augenfälliger gefärbt. (Die Makropoden sind Kümmerlinge und sind als Jungfische eingesetzt worden als Frass, wurden aber bis heute verschmäht.)

Unteres Aquarium: *Tedrodon cutcutia*, links ♂, rechts das kleinere ♀. Zum Aufblasen fangen folgendermassen: man treibt den Fisch mit der Hand ruhig in das Eck, lässt ihn ruhig in

[1]) Gelegentlich meines Aufenthaltes in München, September 1909, machte ich unter dankenswerter Führung des Herrn Lorenz Müller die Runde bei den „Isis“-Mitgliedern. Herr Kayser, welcher zur angekündigten Besuchsstunde nicht zu Hause sein konnte, hinterliess einen so ausführlichen „Führer“ oder „Katalog“ seiner Aquarienanlage, erfüllt von so vielen interessanten Details, dass ich ihn bat, sein natürlich nur in Schlagworten abgefasstes Schriftstück veröffentlichen zu dürfen. Dr. P. Kammerer.

die Hand schwimmen und hebt ihn ruhig hoch in der hohlen Hand über Wasser, kitzelt ihn am Bauch, dann bläst er schon. Das Weibchen reagiert fast besser. Das Fangen muss sehr ruhig geschehen, dann ist es kinderleicht, gelingt es nicht gleich, dann gelingt es überhaupt sehr schwer; wenn der Fisch nervös ist, da werden Sie staunen wie er springt (Vorsicht!). Er ist mindestens so gewandt wie ein anderer Fisch. Legt man ihn aufgeblasen auf die Wasseroberfläche, dann verschwindet er nach kurzer Zeit wieder in seiner normalen Form. Glaskasten unten: 4 Stück *Plecostomus commersoni*, Algen absichtlich, da er sie mitfrisst.

In einigen Aquarien, besonders im Glaskasten oben: *Planorbis trivolvis,* in der Jugendform interessant. Wegen der starken Belichtung im allgemeinen, der grossen Fische oder der starken Beheizung im besondern lässt die Bepflanzung etwas zu wünschen übrig, doch wird das nächste Jahr verschiedenes zweckentsprechender und damit schöner.

NATUR UND HAUS

Beobachtungen über den Kampf zwischen Kreuzotter und Igel.

Von Wilhelm Schreitmüller-Dresden 21 („Ichthyologische Gesellschaft".)

Mit zwei Originalaufnahmen nach der Natur von Otto Haucke-Dresden und einer von P. Schmalz-Leipzig

Schon längere Zeit trug ich mich mit dem Gedanken, Versuche mit genannten Tieren anzustellen. Am 16. Juli erhielt ich nun durch die Liebenswürdigkeit des bekannten Geologen und Mineralogen Herrn Rudolf Zimmermann in Rochlitz i. Sa. einige frischgefangene Kreuzottern (Abbild. 1) zugesandt, welche ich für meine Versuche zu verwenden gedachte. Schon lange vorher war ich auf der Suche nach Igeln, konnte jedoch längere Zeit solche nicht auftreiben. — Endlich am 17. Juli 09 gelang es mir, gelegentlich eines Abendspazierganges im hiesigen Königlichen Grossen Garten zwei ausgewachsene Igel (anscheinend ein Pärchen), welche auf einer Wiese daselbst nach Nahrung suchten, zu erbeuten. —

Nachdem ich die beiden Tiere längere Zeit beobachtet hatte, fing ich, kurz entschlossen, die beiden Stacheltiere ein, band das eine, so gut es ging, in mein Taschentuch und trug das andere auf dem Arm nach Hause.

Zu Hause angelangt, steckte ich die beiden Mäusejäger in eine grössere Kiste und gab ihnen vorläufig einige Kirschen, Semmelmilch und zwei abgetötete Frösche hinein.

Am folgenden Tage begab ich mich zu einem mir bekannten, hiesigen Händler[1]) und kaufte daselbst noch einen dritten, schon längere Zeit in Gefangenschaft gewesenen Igel dazu, um auszuprobieren, wie sich auch ein solcher der Kreuzotter gegenüber verhalten würde.[2])

Wieder zu Hause angekommen, wuchs mein Interesse von Minute zu Minute, ich konnte das Ergebnis meines Versuchs kaum abwarten.

Zuerst machte ich am 18. Juli einen solchen mit einer kleineren der vorhandenen Kreuzottern, einem Weibchen, und mit dem stärkeren der beiden frischgefangenen Igel (anscheinend ein Weibchen). Das Resultat war folgendes: Ich setzte den Igel mitten in die Stube, woselbst er etwas eingezogen liegen blieb. Hierauf brachte ich die Kreuzotter, ca. 1 Schritt entfernt von ihm, in seine Nähe. Letztere rollte sich, als sie den Igel sah, augenblicklich zusammen und nahm Angriffsstellung ein. Der Igel rührte sich nicht vom Platze. Nach ca. 5 Minuten streckte letzterer seine Schnauze etwas unter seinem Stachelfell hervor, seine Nase vibrierte lebhaft, — das Tier sicherte, — es hatte anscheinend die Schlange bemerkt.

Ich zog mich hierauf behutsam ein Stück zurück, beide Tiere im Auge behaltend. Nach weiteren 2 Minuten rollte sich der Igel ganz auf und streckte seinen Kopf weit hervor. Die Schlange lag, mit nach ihm gerichteten, erhobenem Kopf regungslos da und züngelte lebhaft, hierbei fortwährend mit dem Schwanze katzenartige Bewegungen ausführend. – Einen

[1]) M. Simm-Dresden, Dürerplatz 19.

[2]) Die Versuche mit diesem Tier blieben erfolglos, der Igel vergriff sich nicht an den Ottern, auch frass er von den Stücken, welche ein frischgefangener Igel von einer Kreuzotter übriggelassen hatte, nichts. In was dies seinen Grund hatte, kann ich nicht angeben. Diesen Igel setzte ich nach meinen Versuchen wieder in die Freiheit. — Anscheinend war das Tier zu schwach, da schlecht genährt und noch nicht völlig ausgewachsen. Der Verfasser.

Laut (gezischt oder gefaucht) gab sie nicht von sich, doch zeigte mir ihr stark aufgeblasener, auf- und niedergehender Leib, dass sich das Tier in grösster Erregung befand. Nach einer Weile setzte sich der Igel in Bewegung und lief in einem Umkreis von ca. 1 Meter zweimal um die Schlange herum, letztere drehte sich hierbei zusammengerollt; der in der Mitte ihrer Körperringe befindliche Kopf war erhoben. Es war ein äusserst spannender Augenblick, den zu einem kleinen Haufen zusammengerollten Körper der Schlange, sich in dieser Weise so um sich selbst drehen zu sehen und gleichzeitig den das Tier umkreisenden Igel zu beobachten.

Der Anblick war genau derselbe, als wenn man im Freien eine Otter stellt und um diese herumläuft, das Tier bleibt hierbei ebenfalls zusammengerollt liegen, erhebt den Kopf aus der Mitte seiner Leibesringe und dreht sich um sich selbst, hierbei den Verfolger nicht aus den Augen lassend.

Beim Umkreisen der Schlange von seiten des Igels kam dieser ersterer immer näher. Plötzlich rannte er auf die Schlange zu und fasste sie kurz vor dem Schwanze in der Aftergegend, zog sofort den Kopf ein und spreizte seine Stacheln nach allen Seiten hin. Die wütende Schlange biss nach Leibeskräften zu, indessen jedesmal nur in die Stacheln des Igels, welcher sich hierdurch jedoch nicht im geringsten stören liess, sondern ruhig an seinem Opfer weiterbiss, dieses mit dem rechten Vorderfuss fest gegen den Boden drückend.

Beim Angriff auf die Schlange bediente sich der Igel einer ganz besonderen Laufart. Diese war nicht eine solche, wie er sie gewöhnlich schnell trippelnd ausführt, wobei seine Beine und Kopf sichtbar sind, nein, eine ganz andere Art der Fortbewegung zeigte das Tier, wie ich eine solche noch nie bei einem Igel wahrgenommen habe!

Der Igel hatte beim Angriff auf die Schlange seine Schnauze fast eingezogen, die Stachelpartie seines Kopfes war nach vorn gestellt, seine Beine waren nicht sichtbar und es sah aus, als sich das Tier fortbewegte, als ob es auf dem Boden dahinrutsche oder -gleite. — Momentan fällt mir kein passender Vergleich mit einer derartigen Fortbewegungsart anderer Tiere ein, es sah ungefähr entfernt so aus, als wenn eine Kreuzkröte, (= *Bufo calamita* L.) schnell auf dem Boden dahinhuscht! Nachdem die Kreuzotter von dem Igel so erfasst war, biss sie schnell hintereinander mehrere Male zu, richtete sich hierauf zirka 20—25 cm hoch auf, zischte und fauchte stark und wollte entfliehen, woran sie jedoch der Igel verhinderte.

Trotzdem die Otter schon stark am Maule blutete, biss sie immer wieder in die Stacheln des Igels, welcher beim Zubeissen der Schlange jedesmal einen grunzenden Ton von sich gab und der Schlange mit den Stacheln ruckweise entgegenzufahren schien.

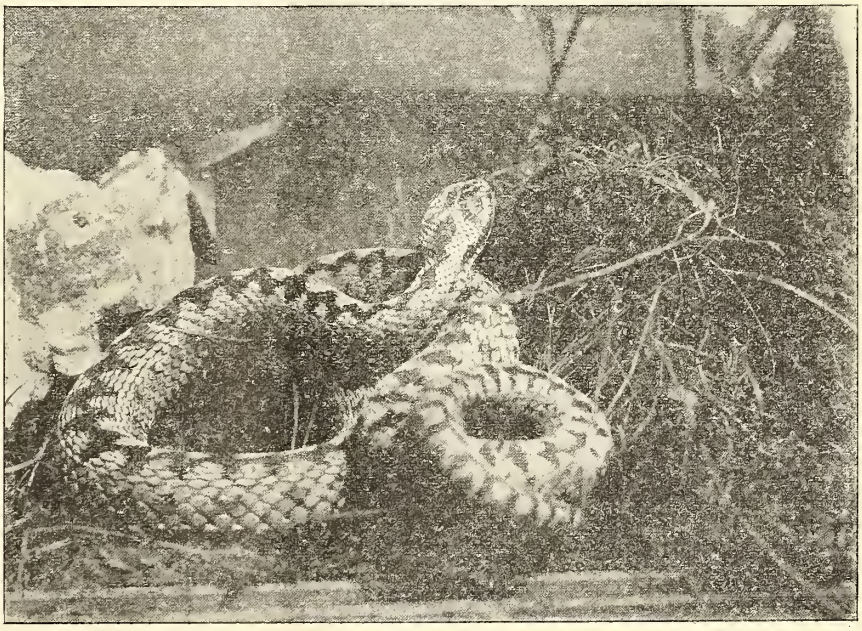


Abb. 1. *Vipera berus* L. (= Kreuzotter.)
Aufnahme von P. Schmalz. (Aus „Blätter" 1908 wiedergegeben.)

Was mich am meisten gewundert hat bei der ganzen Sache, war, dass die Otter nie versuchte, dem Igel von unten her beizukommen, d. h. ihn in die Beine resp. Füsse oder Bauch zu beissen, sie fuhr stets nur nach dem Kopfe, welcher jedoch unter dem Stachelpanzer Deckung fand. Im Uebrigen wäre ihr ein Angriff auf andere Teile des Igels ebensowenig gelungen, da er Beine und Schnauze sorgsam zurückgezogen hatte und den Zwischenraum zwischen dem Boden und seinem Unterleib seine Stacheln ebenfalls völlig ausfüllten!

Vorerst frass der Igel nicht von der Otter, sondern ich konnte bemerken, dass er ihr, vom

After ausgehend, weiter nach der Mitte ihres Körpers zu, nach und nach das Rückgrat zerbiss.

Als er zirka 16—18 cm über die Mitte des Körpers der Schlange hinausgekommen war, biss diese nicht mehr so oft um sich.

Aus dem Maule der Otter quoll Blut hervor. Von Zeit zu Zeit öffnete sie ihren Rachen sehr weit, als wolle sie beissen oder gähnen, dabei den Unterkiefer wellenartig bewegend; ihr

Abb. 2. Restteile der von einem Igel getöteten und aufgefressenen Kreuzotter.
Originalaufnahme von O. Haucke-Dresden 21.

Schwanz jedoch führte nach wie vor katzenartige Bewegungen aus.

Plötzlich liess der Igel von dem Tier ab, ging schnell zirka 75 cm weit zurück und rollte sich etwas ein.

Die Schlange wand sich wie ein Wurm am Boden, erhob sich jedoch nicht mehr mit dem Vorderteile ihres Körpers in die Höhe. Ihr war das Rückgrad vom Igel, von einem Stück vor dem After bis über die Mitte ihres Leibes hinaus regelrecht durchbissen worden, ohne dass dieser aber von ihr gefressen hätte.

Der Igel kroch ungefähr 3 Minuten hierauf ganz langsam, ohne Beine und Schnauze zu zeigen, fast ruckweise, rutschend auf die Schlange zu. Bei der Mitte des Leibes dieser angekommen, beschnupperte er das Tier, wobei die Schlange starke Zuckungen wahrnehmen liess und sich vergeblich bemühte, das Vorderteil ihres Leibes zu erheben; hierbei jedoch krampfhaft ihre Kiefer auf und ab bewegend, wahrscheinlich wollte sie beissen. Dieser Anblick, hervorgerufen durch die wutsprühenden Augen der Otter, den wütend um sich beissenden, blutigen Kopf und durch die konvulstischen Zuckungen ihres Leibes, war ein schauerlicher und abschreckender.

Mit einem Male schoss der Igel plötzlich nach dem Kopf der Schlange zu, hierbei ebenfalls seine Kopfstacheln ganz nach vorn richtend und seine Beine und Schnauze unter dem Leib bergend, dann fasste er diese hinter dem Kopfe im Genick und biss ihr die Halswirbel durch. Erst nachdem dies geschehen war, machte sich der Igel daran, seine Beute zu verzehren.

Er fing hierbei ungefähr 4—5 cm vor dem After der Schlange an (nach dem Leibe zu), weiterfressend bis zirka 3—4 cm vor deren Kopf. Diesen, sowie das zirka 3—4 cm lange Stück vom Halse und Vorderkörper und den Schwanz nebst dem 4—5 cm langen Stück vor dem After liess der Igel liegen. (Abb. 2.)

Letztere Teile des Reptils brachte ich in die Igelkiste zu dem zweiten (frischgefangenen) Igel, dieser rührte die Reste der Otter jedoch nicht an, so dass ich diese am folgenden Tage herausnahm und konservierte.[1])

Der ganze Kampf zwischen beiden Tieren, von Anfang an bis zum Gefressenwerden der Kreuzotter dauerte $1^3/_4$ Stunden. Gebissen wurde hierbei der Igel nicht, d. h. nicht in fleischliche Körperteile. Den Biss der Otter parierte er jedesmal mit seinem Stachelpanzer. — Dies am 18. Juli. (Schluss folgt.)

[1]) Das Präparat befindet sich im Besitz der „Ichthyologischen Gesellschaft“ zu Dresden.

Kleine Mitteilungen

Ein Beitrag zur Frage vom „überständigen Laich“ [2]) Zur Veröffentlichung nachfolgender Zeilen veranlasste mich eine Notiz im Vereinsbericht (20. März) der „Wasserrose“-Dresden [3]), nach welcher die in nachfolgendem behandelten beiden Fälle doch wohl nicht so bekannt sein dürften, wie ich bisher annahm. Aus letzterem Grunde schwieg ich über die jetzt ca. 2 Jahre zurückliegende Angelegenheit. Ein zweijähriges Makropodenweibchen entledigte sich freiwillig und selbständig seines Laiches, wobei es genau dieselben Stellungen einnahm und Gebärden ausführte, wie sie beim normalen Laichakt üblich sind. Da sich dieser interessante Vorgang häufig wiederholte, wurden meine Frau, wie auch einige mir befreundete Herren Zeugen desselben. Als ich später dem fraglichen Weibchen einen Ehemann zugesellte, suchte ersteres bei Bedürfnis stets eine ruhige Ecke auf, um daselbst allein abzulaichen, ohne sich im geringsten um das Männchen zu kümmern. Dennoch unternahm ich die zwar überflüssige Prüfung der Eier, welche stets, wie man sich wohl denken kann, unbefruchtet waren. Vielleicht war dieses abnorme Weibchen „geistig nicht ganz normal“, lehrte mich aber, dass weibliche Makropoden (Labyrintfische) sehr wohl in der Lage sind, ohne Beisein des Männchens abzulaichen. Im selben Jahre besass ich etliche junge Makropoden, die zum Beginn des Herbstes geschlechtsreif wurden, jedoch der niederen Temperatur wegen nicht laichen konnten. Auch während des Winters mussten sich die Fische mit einer Wasserwärme von 12—15° Celsius begnügen. Die Weibchen (vielleicht 12 Stück), welche

[2]) Eingegangen 15. Mai 09. Abdruck versehentlich verspätet. Dr. Wolterstorff.

[3]) „Wochenschrift“ 1909. Nr. 18. Seite 248.

von Laich strotzten, gingen im Winter innerhalb einiger Wochen sämtlich zugrunde, während sich die Männchen tadellos befanden. Die Oeffnung einiger Leichen ergab, dass die Tiere hochträchtig, aber im übrigen völlig gesund waren. Ich konnte also die Todesursache nichts anderem als der Legenot zuschreiben. An obige Tatsachen möchte ich noch Vermutungen knüpfen. Ich glaube kaum, dass alle Arten Fische in der Lage sind, die Produkte ihrer Eierstöcke im Notfalle zu resorbieren, vielleicht ist auch hier das Stadium der Trächtigkeit massgebend. Dagegen mag das freiwillige Ausstossen der Eier, sowie das totbringende Zurückhalten derselben von der Geistesstufe der Tiere abhängen. Während die einen Weibchen „auf den Gedanken kommen", sich einfach der drückenden Last zu entledigen, fühlen sich die anderen ohne die stürmischen Werbungen der Männchen, welche ihren Stumpfsinn etwas heben, durch nichts zu dieser Tat veranlasst, und gehen an den Folgen ihrer Dummheit zugrunde.

Louis Schulze, Kassel.

Spielende junge *Girardinus januarius* var.? Anfang Oktober ds. Js. bemerkte ich in einem reichbepflanzten Freilandbecken bei 9—10° Celsius Wasserwärme eigenartige Spiele bei den ca. 10—12 mm grossen Jungtieren von *Girardinus januarius* var.? Die Mehrzahl der Fischchen blieb ruhig an einer Stelle, während einzelne blitzschnelle Vorstösse gegen die Leibesmitte eines anderen quer zu ihnen stehenden Fischchens vollführten, unmittelbar davor jedoch plötzlich stehen blieben. Das so angerempelte Fischchen antwortete damit, dass es im gleichen Augenblick die Bauchkante seinem Gefährten zuwandte, also etwa eine Viertelsschwenkung um seine Längsachse mit dem Bauch nach aufwärts vollführte und unmittelbar darauf davonschoss. Das Spiel wiederholte sich unter der kleinen Schar ununterbrochen und war auch nächsten Tages noch zu beobachten. Dann trat kühle Witterung ein, die die Ueberführung in geschützte Räume nötig machte. Späterhin habe ich die Spiele nicht wieder gesehen. Geyer.

Meine Fliegenzucht. Seit mehreren Jahren schon züchte ich für meine Terrarienpfleglinge Stubenfliegen und habe verschiedene Versuche in dieser Richtung angestellt, da immer noch Mängel bei der Fliegenzucht auftreten, und zwar nicht nur hinsichtlich des Ertrages der Zucht, sondern auch in hygienischer Hinsicht. Die in der Terrarienliteratur beschriebenen Methoden, tierische Exkremente zu verwenden, sind nicht nur durch ihren Anblick ekelerregend, sondern sie stellen auch die Geruchsnerven auf eine harte Probe. Einige Zeit hindurch verwendete ich mit Wasser angefeuchtete Weichfresserexkremente, mit welchen ich aber üble Erfahrungen machte. Die Exkremente gingen schnell in Verwesung über und entwickelten dadurch derart enorme Mengen von Ammoniakgasen, dass mir stets die Augen zu tränen begannen, wenn ich näher in das Glas hineinsah. Diese stechenden Gase verdichteten sich infolge der durch die Verwesung hervorgerufenen Wärme zu feuchten Niederschlägen, welche sich an den Glaswänden ansetzten. Die Fliegen konnten auf diesen klebrigen Wänden nicht mehr in die Höhe kriechen, da die Saugballen ihrer Füsse verunreinigt wurden, ich sah dieselben daher immerwährend die Beine putzen. Die Fliegen blieben an den Wänden kleben und starben eines jämmerlichen Todes, sodass die Fliegenzucht in diesem Falle das direkte Gegenteil zur Folge hatte. Jeden Tag fand ich eine Unmenge Fliegenleichen mit dem Rücken oder mit den Beinen an den Wänden klebend vor. Mehrmaliges Reinigen der Glaswände mit einem feuchten und später mit einem trockenen Tuch hatte keinen Erfolg, am nächsten Tage war wieder dieselbe Erscheinung. Auch das Lüften des Behälters am Fenster fruchtete nichts, da die Ammoniakgase infolge ihrer Schwere nicht gut entweichen könnten. Den Maden schien diese Feuchtigkeit nicht zu schaden. Ich räumte nun mit dieser Zucht auf und begann eine neue, zu welcher ich als Bodenbelag weder Pferdemist noch Exkremente von Weichfressern benützte. Ich wende mich speziell gegen die letztgenannten Exkremente, da ich vor längerer Zeit zu meinem Erstaunen in einem Vereinsbericht des „Proteus"-Breslau las, dass Herr Musshoff diese verwendete und nichts über ähnliche Erfahrungen, wie ich berichten konnte.

Im folgenden will ich eine Beschreibung meiner neuen Fliegenzucht geben, die die oben angeführten Mängel auf ein Minimum setzt. Anfangs November beginne ich mit der Zucht. Ein Einmachglas von fünf Liter Inhalt wird zur Hälfte mit frischer Kleie angefüllt, die, mit etwas Zuckerwasser angefeuchtet, den künftigen Maden als Wohnung und Nahrung dienen soll. In breiten Streifen geschnittenes Fleisch kommt auf die Kleie zu liegen, auf welchem die trächtigen Fliegenweibchen ihre Eier legen. Vorher unternommene Versuche, statt des Zuckerwassers mit Zucker versüsste Milch der Kleie beizumengen, bewährten sich nicht, da sich infolge des durch die Wärme bedingten, schnellen Gerinnens der Milch eine käseartige Masse bildete, was eine enorme Vermehrung der Milben zur Folge hatte, welche die Fliegenzucht stark beeinträchtigte. Dann stecke ich, wie allgemein üblich, einige Holzstäbchen in den Bodengrund, welche an den Wänden schräg angelehnt werden, um den Fliegen als Ruheplätze zu dienen. Ein dichter, doppelt zusammengelegter Tüll dient als Deckel. Zirka 30—40 trächtige Fliegenweibchen kamen im November in dieses reinlich eingerichtete Glas als Zuchttiere. In einigen Tagen schon konnte ich kleine Maden in der Kleie sich bewegen sehen, die die Fleischstückchen allmählich in die Tiefe hinabzogen, und sich zahlreiche Gänge in der warmen Kleie machten. Von Zeit zu Zeit gab ich frisches Fleisch hinein. Auch die Kleie musste in einigen Monaten nachgefüllt werden. Im Verlauf von 3—4 Wochen kommen, falls das Glas an einem warmen Orte steht, bereits die ersten Fliegen heraus, die mit Milch und Zucker gefüttert, schnell sich voll entwickeln. Seit Beginn der Zucht (November) bis März hatte ich zirka 8—12 Generationen erzielt, keinerlei Verluste erlitten oder andere Nachteile wahrgenommen. Das Glas steht in einem mit Wellsand angefüllten Behälter, in dem die ausgewachsenen Maden, die aus dem Zuchtglase entweichen, sich fangen. Sie werden gesammelt und kommen in feuchten Sand, so wie es Tofohr-Hamburg in den „Blättern" (1907) seinerzeit beschrieben hatte. — Vor einigen Monaten machte ich eine Beobachtung, die mich in den Stand setzt, auch im Winter ohne eine besonders angelegte Fliegenzucht auszukommen. Ich züchte nämlich seit geraumer Zeit für meine Schlangen Mäuse. Der Mäusebehälter, eine Holzkiste, ist teils mit Glas, teils mit einem aus Quadratzentimetern grossen Maschen versehenem Drahtnetz zugedeckt. Durch den Geruch angelockt, gelangen manchmal einige der zur Froschfütterung bestimmten, aber entwichenen Fliegen durch das Drahtnetz in den Mäusebehälter und legen an den von den Mäusen verunreinigten Sägespänen ihre Eier ab. Da die Mäuse ziemlich oft und viel exkrementieren, ist den aus den Eiern schlüpfenden Larven eine hinreichende Menge Nahrung geboten, sodass in kurzer Zeit nicht nur erwachsene Maden, sondern auch Puppen in den Sägespänen sich vorfinden. Da die Wände des Mäusebehälters aus Holz sind, ist ein Entweichen der Larven ausgeschlossen, da sich dieselben beim Emporkriechen an den Wänden schnell abtrocknen und daher wieder zurückfallen. Ich fülle nun diese mit den Maden und Puppen vermischten Sägespäne in ein Glas, stecke einige Holzstäbchen hinein und schliesse dieses dann mit Tüll zu. Nach einigen Wochen, wenn sämtliche ausgeschlüpften Fliegen verfüttert sind, so schütte ich den Inhalt des Glases aus und gebe wieder Sägespäne hinein, die während dieser Zeit wieder mit Maden versehen wurden.

Moritz Czermak, Wien.

Patent-Anmeldungen.

45 h. W. 30582. Einsatzkasten für Aquarien zur Trennung der Mutterfische von der jungen Brut. Max Weise, Breslau, Friedrich-Wilhelmstr. 93. 23. 9. 08.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

45 h. 396295. Selbstansaugender Schlammheber für Aquarien. F. W. Becker, Karlshorst, Köpenicker Allee 1. 25. 8. 09. B. 44196.

45 h. 396463. Aquarium mit Standrohr, Filter und Luftzuführungsvorrichtung. Henry A. Rogers, Pagosa Junction, V. St. A.

Mitgeteilt vom Patentbüro J. Bett & Co., Berlin SW. 48.

Literatur-Bericht

Katechismus für Aquarienliebhaber von Wilh. Geyer, Magdeburg 1909, Creutzsche Verlagsbuchhandlung. Preis geheftet Mk. 2,20; geb. Mk. 2,80.

Bereits in sechster Auflage tritt dieses Werk vor den Leser. Für den Anfänger in der Aquarienliebhaberei bietet es nach allen Richtungen eine recht gute Anleitung. Die Art und Weise der Abfassung in Fragen und Antworten wirkt allerdings etwas ermüdend und erscheint nicht mehr ganz zeitgemäss. Wie überhaupt verschiedene ältere Angaben hätten fortbleiben dürfen, ich verweise auf das mit Seemuscheln verzierte Pflanzengefäss auf S. 14, auf die empfohlene Einrichtung von Springbrunnen und Tuffsteinfelsen!

Den Pflanzen ist ein grosser Raum gewidmet, der Text dieses Abschnitts ist mit viel Sachverständnis und Wärme geschrieben, die Abbildungen sind gut. Dagegen kommen die Fische nicht zu ihrem Recht, die kurze oberflächliche Beschreibung der einzelnen Arten genügt selbst einem Anfänger kaum. Die Trennung in Fischbeschreibung, Pflege und Fütterung, sowie schliesslich Zucht der Fische in drei verschiedene Kapitel, ist äusserst unpraktisch. Bei jeder Fischart müsste Beschreibung, Pflege und Zucht zusammengefasst sein. Die Züchtung der Fische überhaupt auf wenige Schlussseiten zusammenzudrängen, wobei beispielsweise eierlegende Kärpflinge und Barben über einen Kamm geschoren werden, das dürfte den heutigen Bestrebungen unserer Liebhaberei nicht entsprechen.

Immerhin bietet das Werk dem Anfänger vieles und dürfte daher angehenden Liebhabern und Vereinsbibliotheken zur Anschaffung zu empfehlen sein.

M. Striecker-Hamburg.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Augsburg. „Wasserstern". (Fortsetzung).

Bei Beschreibung der Fische gebraucht Verfasser zur Benennung verschiedener Körperteile Ausdrücke, die nicht gebräuchlich sind, er sagt z. B.: „an den Backen (Wangen) erheben sich beim Schmetterling aufrechtstehende zierliche Fühlfäden (Hautlappen, Hauttentakeln). Seite 31 heisst es *Coris julis* oder *Julis pavo* für den Regenbogenfisch. Die Gattungen *Julis* und *Coris* sind nach Günther, wenn auch eng verwandt, doch streng geschieden. *Julis* mit mässig grossen, *Coris* mit kleinen Schuppen, *Julis* mit 10, *Coris* mit 9 Rückenstacheln. *Labrus mixtus* ist der gemeine Lippfisch. Das ♂ ist gewöhnlich mit blauen Streifen geziert, während das Weibchen zwei oder drei grosse schwarze Flecken quer über den Rücken des Schwanzes trägt. Die Bezeichnung Streifenlippfisch wäre also wohl nur für das Männchen gebräuchlich. *Loaces viviparus* wäre besser in der Reihenfolge, da zu den Schleimfischen gehörig, nach den Blenniusarten beschrieben werden. In der Reihenfolge herrscht überhaupt eine grosse Willkür. Neben *Gasterosteus spinachia* ist *G. pungitius* angegeben. *G. aculeatus* aber fehlt. Warum? *Callionymus doaco* ist als Leyerfisch bekannter. Seekarausche *(Carassius vulgaris)?* Dornen und Katzenhai werden sehr rasch für unsere Behälter zu gross, doch hätte, wenn diese aufgeführt werden mussten, auch *Raja clavata* vermerkt werden können, da dieser Rochen in kleinen Exemplaren eventuell dann ebenfalls für unsere Behälter in Frage kommen kann. (Unterzeichneter besass vor Zeiten ein Stück, das aber leider bald einging). Die Entwicklung des Embryos vom Katzenhai im durchsichtigen Ei zu beobachten, ist allerdings recht interessant. Referent beobachtete heurigen Herbst 3 Monate lang diesen Vorgang. Leider ging das bereits 5 cm lange Tierchen durch Versagen der Durchlüftung an Sauerstoffmangel zugrunde. Interessant ist es, wie der Fisch in seinem Ei auf äussere Berührung reagiert. Um offenkundig einen steten Wechsel des Wassers im Ei herbeizuführen, befindet sich der Embryo häufig in schwingender Bewegung. Berührt man nun lediglich das Stäbchen, an welchem das Ei befestigt ist, so werden schleunigst diese Bewegungen unterbrochen. Ganz vermissen wir ein überaus ausdauerndes, hochinteressantes Fischchen, den Ansauger (*Lepadogaster*) seinerzeit vom Unterzeichneten in den „Blättern" beschrieben und abgebildet. — Einmal ist die Heimat angegeben, ein andermal nicht. — Seite 41 belehrt uns der Autor über das Seepferdchen, dass es an die Springer des Schachspiels erinnert, ein andermal (Orangeschwamm), dass die Orange auch Apfelsine genannt wird. Ueber das Seepferdchen sagt er weiter: „Die Rückenflosse, welche stets in Bewegung ist, versieht die Dienste der Schraube beim Dampfschiff." Von einer wöchentlich viermaligen Fütterung des Seepferdchens zu sprechen, halten wir nicht für richtig, hauptsächlich, wenn, wie Verfasser empfiehlt, mit Daphnien gefüttert werden soll. Da diese Kruster sehr rasch absterben, kommen diese langsamen Fische nicht zu ihrem Bedarf, um davon leben zu können. Ja, wenn sie an rote Mückenlarven gehen, dann ist eher etwas zu erwarten, da diese viel länger am Leben bleiben und auch mehr ausgeben. Dass die Seepferdchen ziemlich lange leben — das heisst hungern können — hat noch niemand bezweifelt. Die Erhaltung dieser hübschen, eigenartigen Geschöpfe erfordert immer noch grosse Mühe und Sorgfalt. Der Autor spricht von ca. 25—26° Salzgehalt und erzählt von *Serpulas*. Nur noch einige Stilblüten: Seite 44. „Die Seespinne ist rauh und mit spitzigen Erhabenheiten bedeckt, ähnlich einer riesigen Spinne." Seite 58 „Ueber die Seeigel": „Vermittelst den Saugfüsschen kriecht derselbe ebenso an den steilen Felsen herum, wie an den Glasscheiben und benützt diese gleichfalls zum Fressen". Seite 60: „Die Nahrung der Sabellen besteht aus mikroskopisch kleinen Tieren und ist ein ausdauernder Bewohner des Aquariums". Noch ein Druckfehler: „Die Wollkrabbe hat die Gewohnheit, eine Art Schutzdach vermittelst der Rückenflosse (auf dem Rücken wohl) herumzutragen". Seite 61 heisst es: „Die Weichtiere leben in unseren Behältern nur sehr kurze Zeit, ziehen sich in ihr Haus zurück und sterben ab." Gleich vier Zeilen weiter unten aber: „Längere Zeit ausdauernde und nützlich sind folgende". Ferner: Die schwarze Strandschnecke übertrifft alle anderen Arten an Ausdauer infolge ihrer „amphibiotischen" Beschaffenheit". Ferner: *Nassa reticulata* sehr zähllebig." Seite 67 lesen wir bei Beschreibung der Seescheiden: „Infusorien, sogenannte Wassernahrung. Das Schlusskapitel handelt von der Seeschildkröte. Der Autor hielt 1 m lange Tiere in einem 2 qm grossen Bassin 1½ Jahre lang. Ob bezüglich der Lebhaftigkeit dieser Tiere ein für die Süsswasserschildkröten ungünstiger Vergleich berechtigt ist, können wir nicht entscheiden, aber wir wissen, dass auch gewisse Süsswasserschildkröten, vorausgesetzt, dass ihnen ein genügend grosser Raum zum Ausschwimmen zur Verfügung steht, ungemein lebhafte Geschöpfe sind. Die Reichhaltigkeit der Abbildungen des Werkes muss anerkannt werden. Bekannt tüchtige Kräfte haben den Bilderschmuck geliefert, Czerny-Wien und Müllegger-Augsburg.

Ersterer ist uns aus den „Blättern“ mit seinen prächtigen Bildern erinnerlich gewesen, das Buch selber kündet eigentümlicherweise seinen Namen nicht. Diese Illustrationen zeigen, dass es die Absicht des Verlegers war, etwas Reichhaltiges, Gutes zu bieten; schade, schade, dass der Text weitaus nicht auf gleicher Höhe steht. Wir erfahren aber auch rein gar nichts Neues und die Sichtung des Alten, Bekannten ist dem Verfasser auch nicht befriedigend gelungen. Ueber eine Aufzählung der bekannteren Arten geht das Bändchen im allgemeinen nicht hinaus. Im Jahrbuch 1910 heisst es auf Seite 56: „Diese Art der Schuppensträubung darf jedoch keinesfalls mit der von Dr. M. Plehn beschriebenen ansteckenden (kontagiösen) Schuppensträuber *(Lepidonthosis contagiosa)* verwechselt werden, welch letztere auf einer Infektion mit Krebspestbazillen zurückzuführen und bei unseren Aquarienfischen noch nie konstatiert worden ist. Wenn im Aquarium zur Welt gekommene und dort herangezogene Hechte als Aquarienfische im Sinne Mandées angesprochen werden dürfen, so ist letzterer Satz unrichtig. Referent hat in seinem Artikel „Meine Hechte“ („Bl.“ f. A. u. T.“ K. 7 1908, Nr. 4 und 5, Seite 5 und 6) von einer infektiösen Erkrankung seiner Hechtsetzlinge erzählt, die von Frl. Dr. M. Plehn als durch Krebspestbazillus hervorgerufen, einwandfrei bestimmt wurde. Wir ersuchen um diesbezügliche gelegentliche Korrektur. Riedel.

(Fortsetzung folgt.)

Berlin. „Hertha“ (E. V.)

Aus den Sitzungsberichten vom 7. und 21. Oktober und 4. November 1909.

„Nymphaea alba“ Berlin sandte uns ein Schreiben bezüglich Pachtung von Tümpeln durch den Ausschuss der Berliner Aquarienvereine. Wir sind im Prinzip für diese Idee, wenn die Unkosten durch Ausgabevon Karten für die tümpelnden Mitgieder gedeckt werden. Herr Dr. Deupser hat uns deu Sektionsbefund des eingesandten *Danio rerio* mitgeteilt. Der Fisch litt an chronischem Darmkatarrh, der auf das Bauchfell fortgeschritten ist und dem Leben des Tieres ein Ende machte. Unser Vorsitzender hielt einen Demonstrationsvortrag über das Präparieren von Fischen usw. Die zu präparierenden Tiere müssen gespannt in einer 3prozentigen Formalinlösuug liegen; nach 3—4 Wochen erst kann man sie in das eigentliche Präparatenglas bringen. Zu der dauernden Konservierung benutzt man eine nur 2prozentige Formalinlösung, da diese die natürlichen Farben der Tiere und Pflanzen am besten erhält. Zu dem Artikel „Zur Kreuzotterfrage“ von Max Weigmann möchten wir bemerken, dass es nach unserer Ansicht sehr geboten ist, beim Fangen der Kreuzotter die grösste Vorsicht anzuwenden. In der Liebhaberei bemerkt ein Mitglied, dass mehrere seiner *Reticulata*-Weibchen im Alter blind werden. Die Mitglieder werden gebeten, bei ihren lebendgebärenden Zahnkarpfen nach blinden Weibchen zu suchen. Ein Herr hält 10 *Girardinus reticulata*-Weibchen mit ca. 30 Makropoden zusammen in einem Becken. Erstere, die sonst immer einzeln im Aquarium umherschwimmen, halten sich zusammen. Bezüglich *Danio rerio* wird noch erwähnt, dass dieser Fisch sehr degeneriert, die Jungen der dritten Nachzucht von Importpaaren sind häufig schon Rückenmärker. R. Typky.

Cöln a. Rh. „Wasserrose“.

Protokoll der Sitzung vom 27. Oktober 1909.

Die Eröffnung erfolgte um 9½ Uhr. An Eingängen lagen vor Offerte der Vereinigten Zierfischzüchtereien Conradshöhe. Ferner machte der Vereinsleiter bekannt, dass die Bibliothek revidiert und neu geordnet wordeu sei und ersucht, die entliehenen Bücher baldmöglichst wieder zu retournieren. Das Protokoll der vergangenen Sitzung wurde genehmigt, worauf der Vereinskassierer den üblichen Quartalskassenbericht in bekannt mustergültiger Weise abstattete. Der überaus günstige Stand der Kasse wurde allseitig freudig begrüsst. — In Nr. 43 der „Wochenschrift“ ist ein von unserem Mitglied Oskar Wessel teils in humoristischer Weise verfasster Artikel über die seinerzeit von ihm angeregte Verteilung von Aquarien an Schulkinder erschienen. Wir werden, wie bereits geplant, in nächster Saison dieser Angelegenheit näher treten. — Nun folgte der Vortrag des Herrn Hondrich über Aquarienheizung. Der Vortragende verstand es wie gewöhnlich, so recht wieder seine reichen Erfahrungen auf diesem Gebiet den Anwesenden mitzuteilen. Er erklärte an der Hand von Lichtbildern die Vor- und Nachteile der einzelnen bis jetzt bekannten Systeme und manche von ihm gemachte diesbezügliche Erfindung fand Anklang und Verständnis bei den Zuhörern. Anschliessend hieran wurden die von unserem Paul Unger gestifteten Ansichten von Tümpeltouren usw. im Bilde vorgeführt und dadurch manch schöne Erinnerung wieder aufgefrischt. — In der nun folgenden Diskussion ging es sehr lebhaft zu. Fast jeder hatte eine besondere Heizungsmethode, auf welche er schwört und natürlich für die beste und praktischste hält. Als Heizquellen wurden Spiritus, Petroleum und Gas erwähnt, doch ist ersteres von vornherein auszuschalten, da der Verbrauch sich zu teuer stellt und ausserdem auch nicht geruchfrei brennt. Petroleum und Gas haben noch immer die meisten Anhänger. Besonders das letztere muss als das reinlichste bezeichnet werden und soll nach verschiedenen Angaben auch die billigste Heizung sein, zumal wenn bei einer grösseren Heizanlage die Regulierung der Flammen durch einen sogenannten Thermoregulator erfolgt. Ueber diesen erstattete Herr Dr. Reuter eingehend Bericht und empfahl ihn sehr, da er das erfüllt, worauf es hauptsächlich ankommt, nämlich eine ganz gleichmässige Wärme zu erzeugen, welche man bei einer Petroleumheizung niemals erreichen kann. — Zur Gratisverlosung an die Mitglieder gelangten rote Mückenlarven, ferner von den Herren Keller und Rudow gestiftete Ueber- und Unterwasserpflanzen. — Zur Verlosung gelangten Zuchtpaare von Maulbrüter, *Poecilia reticulata* Peters, *Platypoecilia, Poecilia mexicana* Steind, *Polyacanthus* spez., Panzerwelse und *Girardinus reticulatus,* welche teils von den Herren Ehnle und Bergmann dem Verein geschenkt, teils aus der Vereinskasse angekauft wurden. Ferner wurde ein von Herrn Hamacher gespendeter Rabe ausgelost, welcher viel dazu beigetragen hat, dass die Lose guten Absatz fanden. Schluss der Versammlung 12 Uhr.

Der Vorstand. I. A.: P. Rudow.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft“.

Sitzung vom 18. November 09.

Literaturreferat: *Lacerta agilis* L. im Kampfe mit einer Henne. Lebender Taschenkrebs (= *Cancer pagurus*) in den Kiemen eines toten Schellfisches. Die Netz- oder Gitteralge (= *Hydrodictyon*).

Eingänge: Die üblichen Zeitschriften, diverse Offerten, Briefe, Karten usw. Beitrittsaufforderung zum „Verband der Zierfischpfleger Leipzig“. Unterzeichneter übermittelt dem Verein Grüsse von Frau Bertha Kuhnt, welche genannte Dame ihm gelegentlich seines Besuchs in Conradshöhe zu überbringen bat, wir danken Frau Kuhnt für diese Aufmerksamkeit bestens und erwidern die Grüsse aufs herzlichste. In Heft 45 der „Blätter“ interessieren uns die Artikel von Rud. Zimmermann Rochlitz, Dr. Zimmermann-Brandenburg und Pauline Wehrenpfennig-Wien. Der Artikel von M. Simm-Dresden ist beachtenswert, und haben wir zu diesem zu bemerken, dass verschiedene unserer Mitglieder die roten Mückenlarven in ähnlicher Weise aufbewahren, indem sie das Ablaufwasser ihres Durchlüftungsapparates in gleicher Weise wie Herr Simm verwenden. Bezugnehmend auf den Artikel des Unterzeichneten in gleicher Nummer der „Bl.“, Seite 726 „Zauneidechse im Kampf mit einem Star“, teilt Herr Rud. Zimmermann-Rochlitz i. Sa. dem Unterzeichneten am 13. Nov. 09 mit, dass er einen ähnlichen Fall im Sommer 08 erlebte. Herr Z. war von einer Exkursion in sein im Walde gelegenes Elternhaus zurückgekehrt und hatte

u. a. auch eine besonders grosse und schöngefärbte *Lacerta agilis* (= Zauneidechse) mitgebracht. Beim Sortieren der Beute im Freien entwischte ihm das Tier; ehe er es aber wieder eingefangen hatte, war schon eine Henne da, die auf einer Entfernung von 8 Meter die Echse bemerkt hat und darauf in des Wortes wahrstem Sinne herbeigestürzt kam und der Eidechse einen kräftigen Schnabelhieb versetzte. Hochaufgerichtet und mit aufgerissenem Maule setzte sich letztere zur Wehr und biss sich, als die Henne den einen Fuss etwas hob, blitzschnell in eine Zehe fest. Die Henne versuchte durch Scharren und Schnabelhiebe sich des Gegners zu entledigen, die Eidechse aber liess nicht los, bis sie in eine formlose Masse verwandelt war und als willkommene Beute in den Magen der Henne wanderte. Das Ganze hatte sich in so kurzer Zeit abgespielt, dass Herr Z. gar nicht recht zur Ueberlegung kam. — Eine bekannte Tatsache ist, dass grössere Vögel, wie: Dohlen, Häher, Elstern, Krähen, Raben, Bussarde, Störche, Enten, Würger u. a., Eidechsen angreifen und fressen, dass sich jedoch auch Hühner, Amseln und Staren an solchen gelegentlich vergreifen, war uns neu. — In Heft 45 der „W." findet der Artikel von P. Arnold-Hamburg Interesse, ebenso derjenige von Frau Dr. Ziegeler-Spandau. — Unterzeichneter zeigt einen Taschenkrebs (= *Cancer pagurus*) vor, welchener zwischen den Kiemen eines toten Schellfisches, den seine Frau zwecks Zubereitung gekauft hatte, noch lebend vorfand. Das Tier wurde präpariert und unserer Vereinssammlung einverleibt. — In Heft 46 der „Bl." interessieren uns die Artikel von M. Wiedemann-Wien, P. Schmalz-Leipzig und Dr. W. Endriss-Konstantinopel. In Heft 46 der „W.", jene von Herrmann-Beuthen, Richard Gröning-Gumbinnen und M. Wiedemann-Wien. — Herr Minkert teilt mit, dass er in ein total veralgtes Aquarium (enthaltend die Fadenalgenarten usw.) zu Kulturzwecken auch die sogenannte Netz-Gitteralge (= *Hydrodictyon*) einbrachte und hierbei die interessante Beobachtung machte, dass, nachdem sich die Gitteralge kräftig entwickelte und vermehrte, nach und nach die Faden-, Schleim- und anderen Algen gänzlich abstarben, sodass heute das Wasser im Aquarium kristallhell und -klar ist und bleibt. Herr Minkert glaubt, diese eigenartige Erscheinung darauf zurückführen zu dürfen, dass sich die Gitteralge ziemlich schnell und stark entwickelt und demnach wohl auch die zur Aufbauung ihrer inneren Zellen und Gewebe, die für denselben Zweck auch für andere Algen so nötigen Stoffe dem Wasser in grösseren Mengen entzieht und somit ein Vegetieren der anderen Algenarten unterdrückt. Nach Erledigung interner Angelegenheiten wird die Sitzung 3/4 12 Uhr geschlossen.

Wilhelm Schreitmüller, Schriftführer.

Magdeburg. „Vallisneria".

Bericht der Sitzung vom 9. November 1909.

Entwicklung von Aalbrut betreffend. Ersatz der zoologischen Namen durch deutsche. Stichlinge im Seewasseraquarium. — Eine Umfrage über die Entwickelung der uns durch Vermittelung von Herrn Dr. Kluge vom Fischereiverein für die Provinz Sachsen zu Beobachtungszwecken im Mai dieses Jahres überwiesenen Aal-Montée ergibt übereinstimmend, dass die Aufzucht der Tiere im Aquarium keine Schwierigkeiten geboten hat. Die grössten Tiere haben in 6 Monaten die Länge von 20 cm erreicht. Die Mehrzahl ist erheblich kleiner geblieben, im Durchschnitt ungefähr 12 cm. Von den grössten sind einige infolge zu gierigen Fressens zugrunde gegangen, weil sie zu grosse Nahrungsmengen verschluckt hatten, die sie nicht verdauen konnten. Gefüttert wurde mit *Cyclops*, Daphnien, Regenwürmern und gehacktem Fleisch. Die jungen Aale haben sich den beschränkten Verhältnissen des Aquarienlebens ausserordentlich gut angepasst. Die einzigen weiteren Verluste sind auf Zufälligkeiten zurückzuführen. Herr Possögel berichtet, dass in seinem Seewasseraquarium eine Stachelschnecke (*Murex*) lebende Junge abgesetzt hat und dass es ihm jetzt nicht mehr gelingen will, Stichlinge in seine Seewasseraquarien einzugewöhnen, während ihm im vorigen Jahre die Umsetzung ohne weitere Umstände geglückt sei. Es scheint das auf eine Veränderung des über ein Jahr im Aquarienbetriebe befindlichen Seewassers zurückzuführen sein. Ferner wurde die Frage aufgeworfen, ob die wissenschaftlichen Namen der Aquarien- und Terrarientiere in unserer Literatur durch deutsche Namen ersetzt werden können. Eine solche Forderung ist undurchführbar und ein Bedürfnis dazu auch gar nicht vorhanden. Wenn man sich von einem Tier keine bestimmte Vorstellung machen kann, dann nützt auch der deutsche Name gar nichts. Es ist besser, wenn man sich den zoologischen Namen, der allein die Art unzweideutig bezeichnet, wie eine chemische Formel merkt. Eine Uebersetzung der wissenschaftlichen Namen ins deutsche ist meistens nicht angängig und oftmals geradezu unmöglich. Was würden da wohl für schöne Namen zustande kommen! Zum Stiftungsfest empfiehlt es sich dagegen zur Erheiterung der Aquarianer sehr, ein Paar Dutzend der schönsten wissenschaftlichen Namen ins deutsche zu übersetzen. Das würde die Wirkung auf die Lachmuskeln der Beteiligten nicht verfehlen. Bei denjenigen zoologischen Namen, wo die Uebersetzung einen Sinn hat, werden in der Regel sehr bald gute deutsche Benennungen gefunden; z. B. Pfeilschnabel für *Mastacembulus*. Aber schon, wenn wir die einzelnen Pfeilschnabelarten bezeichnen wollen, kommen wir mit unserer Muttersprache in die Brüche. Die Cichliden haben besonders unglückliche Namen, die sich schlecht ins Deutsche übersetzen lassen. Kein einziger hat bis jetzt das deutsche Bürgerrecht erworben, obschon uns die Tiere ganz familiär geworden sind, wie z. B. der „nacktbackige Erdfresserfisch" *Geophagus gymnogenys*. *Hemichromis* mit Halb-Chromide zu bezeichnen, ist Unsinn. Auch bei den Zahnkarpfen hat es seine Bedenken. Der Zahnfleckkärpfling und der Einfleckkärpfling haben wohl als einzige ihr deutsches Examen mit genügend bestanden, aber die andern, woran der älteste, die schon vor 12 Jahren importierte „breitflossige Einfachlippe", *Haplochilus latipes*, sind noch nicht aufnahmefähig. Die nordamerikanischen Centrarchiden haben sich besser eingeführt, weil die Verwirrungstiftenden Namen Silberbarsch, Erdbeerbarsch, Mondfisch und andere nach kurzer Zeit zum alten Eisen geworfen sind. Sie können sich daher mit ihren deutschen Namen Sonnenfisch, Diamantbarsch, Steinbarsch, Forellenbarsch, Schwarzbarsch schon sehen lassen. Dem Umstande, dass diese letzteren, so zu sagen, ein Handelsartikel geworden sind, ist es wohl hauptsächlich zu verdanken, dass sich die deutschen Namen einbürgerten. Bei denjenigen Fischen aber, die für uns einen wissenschaftlichen oder einen Liebhaberwert besitzen, werden wir uns wohl in den meisten Fällen auf den wissenschaftlichen Namen beschränken müssen. Sobald mehrere deutsche Namen für einen Fisch im Gebrauch sind, ist es zur Vermeidung von Verwechselungen unbedingt notwendig, den wissenschaftlichen Namen beizufügen. Für sämtliche deutsche Reptilien und Amphibien sind übrigens deutsche Namen vorhanden, die vollkommen ausreichen zur genauen Bezeichnung der betreffenden Arten, was leider bei unsern Süsswasserfischen nicht der Fall ist. Bei den niederen Wassertieren, die nur einen wissenschaftlichen Wert haben, sind wir wieder ganz auf die zoologischen Namen angewiesen. J.

München. „Isis" E. V.

Bericht über den Monat Juli 1909.

Neuwahl des Protokollführers. Besondere Einladung war ergangen. Die Wahl fiel auf Herrn Schinabeck, welcher sich auch zur Annahme bereit erklärte. — Herr Rembold bringt unterm 1. Juli das seinerzeitige kulante Angebot der Firma Preusse betr. Auswahlsendungen an Fischen in Erinnerung. Die Gesellschaft wird einen Versuch machen. Vom Verlag der „Blätter" liegt ein längeres Schreiben bezüglich der uns noch immer fehlenden Nr. 13 des

Gesellschaftsorganes vor. Diese Nummer der „Blätter“ soll nachgedruckt werden. Der Vorsitzende führt aus, dass es gelungen sei, das Werk F. Day, „The Fishes of India“ unter der Hand für die Bibliothek zu erwerben. Die Firma Preusse sandte unterm 7. Juli an Herrn Feichtinger eine dreiteilige Kanne mit einer Anzahl von Fischen, nämlich: Pfauaugenbarsche, Panzerwelse, Poecilien und Hemichromis, alles in ganz kleinen Stücken. Es fanden sich nur wenige Abnehmer. 30 Stück selbstgezüchtete, weisse, Mäuse werden durch Herrn Rembold gratis an Schlangen pflegende Mitglieder verteilt, durch Herrn Schwab eine Anzahl *Rana esculenta* ebenfalls zu Futterzwecken. — Herr Diplom-Ingenieur Karl Geissler meldet sich unterm 8. Juli zur Aufnahme in die Gesellschaft an. Unterm 15. Juli erfolgte die Kugelabstimmung über Herrn K. Geissler. Diese ergab die Aufnahme des Genannten. Der Vorsitzende begrüsste Herrn Geissler als Mitglied der Gesellschaft und bat ihn um rege Mitarbeit. Herr Geissler dankte in kurzen Worten für die Aufnahme. Angekauft wurde das Werk Ditmars Raymond L. „The Reptile Book“ für die Bibliothek. Der Vorsitzende macht die traurige Mitteilung von dem Ableben unseres Mitgliedes Herrn Eduard Leipold. Am Grabe des Genannten hat die Gesellschaft einen Kranz niederlegen lassen. Herr Müller teilt unterm 22. Juli mit, dass Herr Johannes Berg in Lüdenscheid Mitglied der „Isis“ zu werden wünscht. Es liegt auf: Separatabdruck der Arbeit: „Ueber den Schutz unserer Kriechtiere und Lurche“ von Rudolf Zimmermann. Die Kugelabstimmung über Herrn Johannes Berg in Lüdenscheid ergibt dessen Aufnahme (29. Juli). Die durch Herrn Dr. W. Klingelhöffer an Herrn Dr. Bruner gesandte Schildkröte wurde als *Sternothaerus gabonensis* bestimmt. — Vor kurzem haben wir in der Zeitung gelesen, dass ein Nürnberger Apotheker aus seinem Terrarium eine Kreuzotter herausnehmen wollte, wobei er von dem Reptil in den Daumen gebissen wurde. Trotz sofortiger ärztlicher Hilfe trat nach kurzer Zeit Bewusstlosigkeit ein, die bis zum nächsten Morgen anhielt. Es gelang schliesslich, die Lebensgefahr zu beseitigen. Hierzu führt Herr Rembold aus, dass diese Notiz den Besitzer der Norisapotheke in Nürnberg, Sulzbacherstrasse 61, Herrn Adolf Kinkelin betrifft. Die vorerwähnte, lang andauernde Bewusstlosigkeit ist nicht eingetreten, dagegen traten schon in der ersten Viertelstunde nach dem Bisse rascher Kräfteverfall ein und Lähmungserscheinungen in den Extremitäten auf, auch heftige Schmerzen im Kreuz. Apotheker Kinkelin hatte die Bisswunde ausgesogen; als er sodann Alkohol zu sich nehmen wollte, war das nur in geringem Masse möglich, denn es war kurz nach dem Aussaugen der Wunde Lähmung der Schlingmuskulatur eingetreten. Der Arzt gab Kalomel, machte Kampfer- und Kochsalzeinsprizungen, brannte die Wunde aus und wusch sie mit hypermangansaurem Kali. Nur langsam erholte sich Herr Kinkelein von dem schweren Kollapsus, jetzt Ende Juli ist er ausser Gefahr. Er ist schon 4 oder 5 mal gebissen worden ohne besondere Folgen ausser Anschwellungen und galt bei seinen Bekannten als immun gegen Giftschlangenbiss. — Herr Andres-Bacos berichtet unterm 9. Juli, dass ein *Varanus griseus* 9 Stück Eier im Terrarium abgelegt hat. Herr Andres will versuchen, die Eier zum Ausschlüpfen zu bringen und dabei verschiedene Behandlungsarten probieren. Weiters berichtet Herr Andres in einem längeren Schreiben an den Vorsitzenden über Reptilien im Zoologischen Garten zu Kairo. *Walterinnesia aegyptica* befindet sich dort z. Zt. in vorzüglicher Verfassung. Die Mitbewohnerin ihres Behälters, eine *Naja haje*, ist eingegangen. *Walterinnesia* frisst ausgezeichnet, manchmal 4 Sperlinge hintereinander. Im Juli hat sich die seltene Schlange tadellos gehäutet. Interessant ist, dass *Walterinnesia* die Futtertiere nicht vorher tötet, sondern sie bei lebendigem Leibe hinunterschlingt, die Giftzähne demnach nicht in Aktion zu treten scheinen. Herr Andres konnte bei einer Reinigung des Behälters der Schlange zugegen sein und zusehen, wie sie von einer Ecke desselben zur anderen getrieben wurde und dabei wiederholt nach den sie umgebenden Menschen fuhr. Ein Aufrichten in die bekannte Angriffsstellung der *Naja* erfolgte aber nie. Das Wesen von *Walterinnesia* ist kaum mit einer anderen Herrn Andres bekannten Schlange vergleichbar. Wird *Walterinnesia* gestört, macht sie mit dem Vorderkörper und Kopf eine Bewegung, als wenn sie ins Wasser untertauchen wollte. Ueber das Freileben dieser seltenen Schlange sei wohl nichts bekannt. Es lässt sich indess vermuten, dass sie vielleicht viel im Wasser lebt. Im Wasserbecken des Terrariums liegt sie tagelang. Eine Neuerwerbung des Zoologischen Gartens zu Kairo sei ferner *Eryx jagakary*, die in 4 Exemplaren, welche alle aus Djedda stammen, vorhanden ist. Leider sind schon 2 Stück dieser seltenen Sandschlange eingegangen und auch die übrigen dürften wohl bald nachfolgen, da jegliche Nahrungsaufnahme verweigert wird. Von Schildkröten sei die hübsche *Cyclanorbis olygotylis*, eine Weichschildkröte aus dem Sudan, erwähnenswert. — Herr Lankes teilt mit, dass Herr Mayerhofer eine Bergunke (*Bombinator pachypus*) bereits 17 mal überwintert hat. Das Tierchen nimmt das Futter von der Hand weg. Eine weitere Bergunke, die Herr Mayerhofer 16 Jahre pflegte, büsste das Leben durch einen unglücklichen Zufall ein. Herr Lankes besitzt ein prächtiges Stück von *Dryophis mycterizans*, das am 2. Tage bereits eine ausgewachsene Zauneidechse frass. *Spilotes corais couperi* hat bei Herrn Dr. Steinheil einen verhältnismässig wenig kleineren Käfiggenossen, einen prachtvollen *Coluber guttatus* verschlungen. Nach 8 Tagen gab die schwarze Nordamerikanerin den halb verdauten *guttatus* wieder von sich. Für die Zukunft ist gesorgt, dass sich die Schlange mit billigerem und leichter verdaulichem Futter begnügt. Gelegentlich der Ueberführung vom Futterkäfig ins Terrarium erhielt Herr Dr. Steinheil von der Bissigkeit seiner grossen Hufeisennatter (*Zamenis hippocrepis*) einen neuerlichen schmerzhaften Beweis. Die Schlange hat sich derart in die linke Hand, zwischen Daumen und Zeigefinger verbissen, dass es nur mit Mühe gelang, das wütende Tier loszubringen. Bei näherer Betrachtung der stark blutenden Wunde fanden sich in derselben 2 Zähnchen vor. K. Lankes.

(Fortsetzung folgt.)

Nürnberg. „Heros“ E. V.

Ordentliche Sitzung am 19. Oktober 1909.

Züchtung von Fischfutter, Fettschicht, Fischgläser, Schildkröten — Nach Genehmigung des Protokolls vom 5. Oktober erfolgt Bekanntgabe des Einlaufes. Aufgenommen als ordentliches Mitglied wird Herr Postsekretär Jakob Prinzing. Der I. Vorsitzende berichtet über die mit der Gartenbauausstellung in Erlangen verbundene Aquarienausstellung, die von 6 Mitgliedern des Vereins „Toxotes“ und der Realschule mit 39 Aquarien in gelungener Weise veranstaltet worden war. Bei der Besprechung eines Artikels über willkürliche Vermehrung der natürlichen Fischnahrung wird besonders folgendes zur Beobachtung empfohlen: Im Frühjahr sammle man Land- und Wasserpflanzen, auch ausgegätetes Garten- und Feldunkraut und bringe daselbe in Erdgruben durch Uebergiessen von Stalljauche in Gährung und vollständige Verrottung. Im letzten Stadium der Verwesung lege man dann diese Pflanzen zu kleinen, kegelförmigen Häufchen geformt, deren Spitzen 4—6 cm den Wasserspiegel überragen, an seichten Stellen in das Wasser, indem man Sorge trage, dass diesselben möglichst Schutz von Wind, Regen und grellem Sonnenschein finden. In das in der Nähe dieser Häufchen durch Auslaugung für die Planktonten bald nahrhaft werdende Wasser setzen die Stech-, Zuck-, Flormücken und viele Fliegen ihre Bruten millionenfach ab, aus denen sich die Maden und Larven entwickeln. Zugleich vermehren sich in dem Pflanzengewirr der Häufchen die verschiedenen Krustler wie Daphnien, Cyklops, Cypris usw. in massenhafter Weise. — Nach dem Literaturreferat

wird der Fettschicht eine ausführliche Besprechung gewidmet. Von verschiedenen Seiten wird dagegen Einwand erhoben, dass das Zudecken der Aquarien mit Glasplatten ein unfehlbares Mittel zur Verhinderung derselben sei. Herr Sperber hat ein am Fenster stehendes, reich mit *Myrriophylum spez.* bepflanztes und mit einer Glasscheibe bedecktes Aquarium zwei Jahre sauber und rein erhalten; plötzlich entwickelte sich indemselben die Schmieralge und bedeckte sich die Oberfläche mit der Staub- und Fettschicht, ohne dass ein Grund ersichtlich geworden wäre. Herr Naumann gibt einen Fall bekannt, dass von drei neben einander stehenden gleichmässig eingerichteten Aquarien das mittlere von der Fettschicht überzogen wurde, während die beiden anderen davon verschont bleiben. Herr Fahrenholtz ermahnt, nicht allzu ängstlich gegen die Fettschicht vorzugehen, wenn sonst das Aquarium sich in einem einwandfreien Zustand befindet. Er erklärt sie für eine natürliche Erscheinung und weist auf die freie Natur hin. Man könne sie auf Weihern und Teichen beobachten, hauptsächlich in den Ufereinbuchtungen, wohin sie von Wind und Wellen getrieben würde. Herr Gruber vertritt die Ansicht, dass die Fettschicht infolge verschiedener Ursachen entstehe und somit auch nicht gleichen Wesens sei; dies sei auch der Grund, weshalb das eine Mittel hier helfe und dort versage. Die aus Bakterien oder auch aus Staub bestehende Schicht lasse sich vielleicht durch Abdecken mit Glasplatten vertreiben; bestehe sie aber aus fettigen Substanzen, wie es bei Fleischfütterung vorkomme, so müssen hier andere Mittel angewendet werden. Im weiteren Verlauf der Sitzung berichtet Herr Fahrenholtz, dass bislang auf den Messen die Fischhändler nur die runden, sich oben verengenden Fischgläser feilgeboten hatten. Er hat nun in letzter Zeit mit Genugtuung die Beobachtung gemacht, dass hin und wieder sich viereckige Glasaquarien darunter befinden, die auch eine geringe Bepflanzung aufweisen. Er hofft, dass diese auch auf diesem Handelsgebiet die ersteren immer mehr verdrängen möchten und so den bisher so grausam behandelten Goldfischen eine mehr naturgemässe Behausung geboten werde. Herr Gruber gibt eine Zeitungnotiz bekannt, nach welcher bei Henfenfeld Schildkröten gefunden worden seien. Es bleibt eine offene Frage, ob dieselben hier wirklich vorkommen oder ob es sich um ausgesetzte Stücke handelt. Dass dieselben aber in unserer Gegend fortkommen, beweist der Umstand, dass Herrn Gruber im Jahre 1903 in Brodswinden eine Schildkröte entkam, die vier Jahre später auf einer Wiese eingefangen und ihm wieder zugestellt wurde. Bei der folgenden Gratisverlosung wurden 7 Herren mit Gewinnen bedacht. Durch Oeffnen einer Sammelbüchse konnte der Kasse der Betrag von 10 Mk. zugeführt werden. Die Verwaltung.

Schweidnitz. „Aquarium".

Sitzung vom 18. November.

Die heutige Sitzung, welche vom 2. Vorsitzenden, Herrn Malermeister Jacob, eröffnet wurde, war nur von neun Mitgliedern besucht. Es ist dies die zweitniedrigste Besuchsziffer des ganzen Jahres. Der Beschluss über Weihnachtsfeier und Ankauf des Kosmosbändchens: „Kriechtiere und Lurche" wurde zurückgestellt. Der Vortrag: Die Zucht der *Acara* wird gehalten werden, wenn Herr W. bessere Erfolge damit zu verzeichnen hat. Für die Vereinsbibliothek stiftete Herr Scharf zwei Hefte: „Einheimische Fische". Herr Warkenthien schenkte dem Verein ein schönes Postkartenalbum, während Herr Sommer uns durch ein herrliches Diplom, welches bei einer Prämierung gut verwendet werden wird, erfreute. Vorgezeigt wurden: einige Moderlieschen, zwei Futterringe aus Kork, eine feine, netzartige Alge und ein vielarmiges Gebilde von weicher, faseriger Beschaffenheit. Letzteres ist von Herrn Zachritz nach dem Fischzuge im hiesigen Generalteich auf dessen Grunde gefunden worden, und eine Anzahl der Anwesenden hält es für einen Süsswasserschwamm. Zum Schlusse entspinnt sich noch eine rege Debatte über das Verkitten der Gestellaquarien. Die nächste Sitzung findet Donnerstag. den 2. Dezember ds. Js. (Hotel „Goldner Löwe") statt. — Voraussichtlich hält Herr Präparandenlehrer Scholz einen Vortrag: „Die Wasserpflanzen und ihre Bedeutung fürs Aquarium". Zahlreiches Erscheinen von Mitgliedern und Gästen erwünscht! A. Freudenberg, Schriftführer.

Adressentafel der Vereine.[1]

Magdeburg „Vallisneria", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Versammlungslokal: „Tivoli", Kaiserstrasse, am 2 und 4. Dienstag im Monat. Briefadresse: W. Jürgens 1. Vorsitzender, Königgrätzer-Strasse 17.

Magdeburg. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Sitzung jeden zweiten Sonnabend im Monat, Restaurant „Burghalle", Tischlerkrugstr. 28. Briefadresse: G. Möves, I. Vorsitzender, Magdeburg-S., Leipzigerstrasse 30.

Mainz. „Cyperus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: F. v. Kittlitz, Mainz. Zusammenkunft jeden zweiten und vierten Dienstag im Vereinslokal: Kötherhof. Gäste stets willkommen.

Mannheim. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde" (E. V.). Versammlung jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat. Lokal: Restaurant „Wilhelmshof", Friedrichsring. Briefadresse: Friedrich Glaser, Mollstrasse 8, III.

München. „Isis", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde. Briefadresse: Karl Lankes, 1. Vorsitzender, Müllerstrasse 10/2. Rgb.

München-Gladbach. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde". Vereinslokal: „Zum Deutschen Eck", Rheydter- und Viktoriastr.-Ecke. Sitzungen jeden Mittwoch. Gäste stets willkommen. Briefadresse: Paul Laass, Siegensteg 5.

Nürnberg. „Aquarien- und Terrarienabteilung der Naturhistorischen Gesellschaft". Briefadresse: H. Adam, 1. Obmann, Adamstrasse 6. H. Steiner, 2. Obmann, Hallerwiese 12. A. Schmidt, 1. Schriftführer, Rennweg 40.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten! Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Burgstädt i. Sachsen. „Wasserrose". Gesellschaft für Aquarien- nnd Terrarienkunde.

Tagesordnung vom 4. Dezember 09.

1. Tauschabend (Fische mitbringen). 2. Verschiedenes. W. Peukert.

Charlottenburg. „Wasserstern".

Die Vereinsversammlungen finden am Mittwoch, den 1. und 15. Dezember 09, abends 9 Uhr statt. Tagesordnung u. a. am 1. Dezember: Wahl der Kassenrevisoren. I. A.: der Schriftführer Franke.

Leipzig. „Nymphaea".

Tagesordnung für die Versammlung am 30. Nov. 09.

1. Geschäftliches. 2. Diskussion über „Ueberwinterungsaquarien und Heizapparate". 3. Bericht des Vorsitzenden über die 1. Versammlung des „Verbandes der Zierfischpfleger". 4. Verschiedenes.

NB. Dienstag, den 30. November, abends 8 Uhr: Vorstandssitzung im Vereinslokal.

B. Wichand, I. Vors.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lebmanns Verlag, G. m b. H., Stuttgart. — Fritz Lehmanns Verlag, G. m. b. H., Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

XX. Jahrgang
Nr. 49.

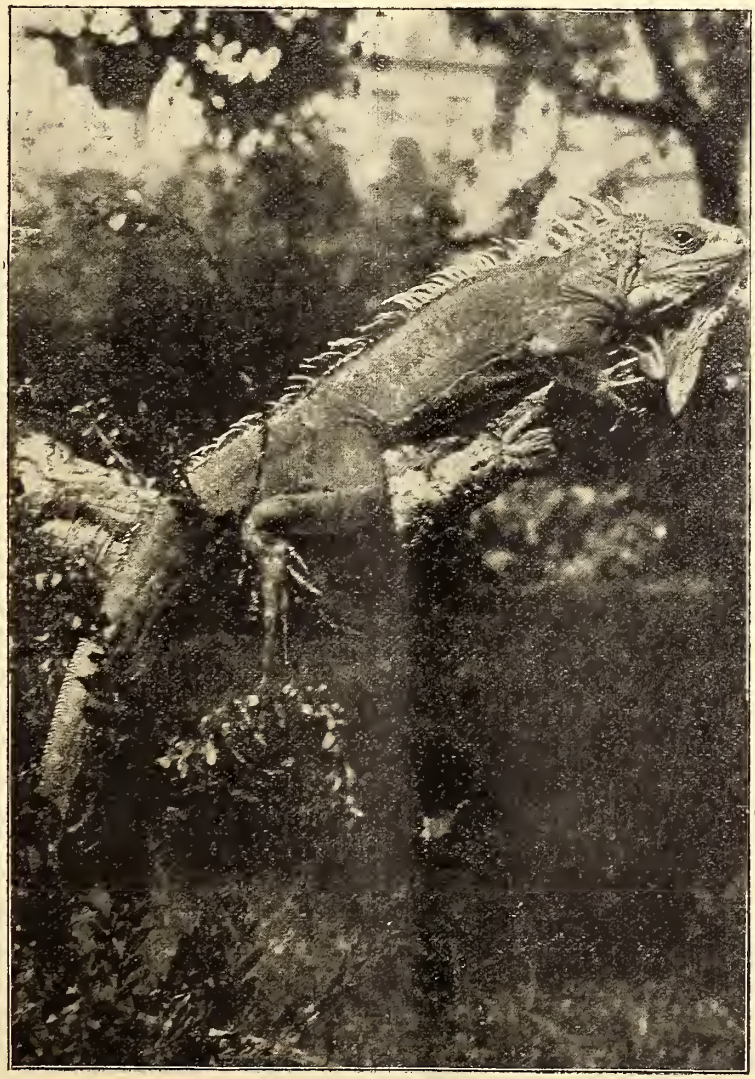
Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Ein Beitrag zur Pflege des grünen Leguan.

Von Dr. Karl Bruner, „Isis“-München.

Ueber die Ernährungsweise des grünen Leguan *(Iguana tuberculata)* lesen wir in Berichten von Forschungsreisenden und Beobachtern, dass er als „Pflanzenfresser kat' exochen“ [= mit Auszeichnung] in der Freiheit vornehmlich von beerenartigen Früchten lebe; Blätter fänden sich stets unverdaut im Verdauungstraktus, und von den vorgefundenen Regenwürmern nahm man an, dass sie nur zufällig mit der Pflanzennahrung aufgenommen worden seien. In der Gefangenschaft konnte festgestellt werden, dass am liebsten wiederum Waldbeeren verzehrt wurden, während die meisten übrigen pflanzlichen Nahrungsmittel — wahrscheinlich je nach dem individuellen Geschmacksinn oder Anpasssungsvermögen — mehr oder minder ungern angenommen wurden, wobei die Tiere dann mehr oder minder langsam eingingen. Seltener gelang es, wie z. B. Herrn Dr. Werner in Wien, Herrn Lorenz Müller-Mainz in München, grössere Leguane einigermassen zu Kulturtieren heranzuziehen und ihnen gekochte Speisen beizubringen; aber auch diese erreichten, wie man annimmt, infolge der künstlichen Kost und von Mangel an genügender Bewegung, relativ keine lange Lebensdauer. Ein junges männliches Tier von nicht ganz 50 cm Totallänge, das ich im Frühjahr dieses Jahres erwarb, frass in der Hauptsache auch nur Walderdbeeren, später auch Himbeeren, die im Garten gezogenen Ananaserdbeeren schon viel weniger gerne; in zweiter Linie Kirschen, lieber noch Amorellen und Weichseln, spärlich Trauben,



Grüner Leguan (*Iguana tuberculata*). Aelteres Männchen etwa 1/5 natürlicher Grösse.
(Aus Krefft „Das Terrarium“.) Vom Verlage Fritz Pfenningstorff zur Verfügung gestellt.

das alles nur bei grosser Wärme des Behälters (30—40° C.) und in eingermassen ausreichenden Mengen auch nur an sonnigen Tagen. Die Stengel der Erdbeeren und Kirschen wurden auch mit verspeist und trotz der Mühe, die dem etwas ungeschickten Fresser das beim Schlucken machte, liess er sie sich nicht so leicht aus dem Maul wieder entreissen; es waren in den sehr regelmässig morgens entleerten Exkrementen auch nie Reste davon zu erkennen. Alles andere Obst, auch Stachel- und Johannisbeeren, ebenso Salat und Gemüse, Blüten wurden verschmäht, merkwürdigerweise auch Bananen, die ihm auf alle mögliche Weise im Terrarium angebracht wurden; weder aufgehängt, noch gespalten, noch ausgelöst oder zerkleinert, auch nicht von der Pinzette weg, deren Bequemlichkeit er sonst sehr rasch kapiert hatte, reizten sie seine Esslust. Ich glaube aber nicht falsch beobachtet zu haben, dass das Tier, nachdem es etliche Tage in seinem Behälter heimisch geworden war, tatsächlich jeden Tag Fressbegier zeigte, — offenbar war das Angebotene eben noch nicht das Richtige. Trinken sah man es nie, nur nach dem Besprengen der Pflanzen wenige Tropfen auflecken.

Diese relativ geringe Nahrungsaufnahme bei anscheinendem Hunger machte mich nachdenklich, zumal wenn ich den kräftigen Bau des schönen jungen Tieres, die staunenswerte Elastizität seiner Bewegungen, seine Klettergewandtheit betrachtete. Abgesehen von der Sorge um dauernde Beschaffung solchen exquisiten Futters in unserem Klima, konnte man es sich auch als fraglich vorstellen, ob selbst in den Tropen das ganze Jahr hindurch Beeren, also reife Früchte von der dort verschwenderischen Natur zu Gebote stünden. Kurz, diese Spekulationen nach passendem, naturgemässem Futter brachten mich wieder auf den Gedanken an die Regenwürmer. Nach einem Regen konnte ich mir rasch welche verschaffen, sie wurden sofort gefressen. Dann hatte ich grössere Mengen nur von der foetiden Art aus einer Gärtnerei zur Verfügung; auch auf diese ging der Leguan prompt los, schnappte sie gewandt vom Moos und Felsen auf, doch schien nach Genuss von einigen Stück sein Appetit vorbei zu sein, scheinbar war er Schmackhafteres gewöhnt. Zur Hebung aller Zweifel beeilte ich mich darum, die dicken *Lumbricus lumbricoides* von einwandsfreiem Geschmack aus einem Park zu erlangen, und es war gewonnen. Zehn der allergrössten Exemplare verspeiste der lang schon Darbende gierig und flink, mehr gab ich aus Vorsicht nicht. Welche Sorge bei dieser Entdeckung mit einem Schlage geschwunden war, wird mir jeder Reptilienfreund nachfühlen.

Mit einer seit vorigem Jahre jung aufgezogenen *Tiliqua nigrolutea* teilt der Leguan ganz einträchtig ein geheiztes, bepflanztes, mit einem ca. 60 cm hohen Kletterast ausgestattetes Terrarium, welches in einem Erker nach Südosten, also bei günstiger Belichtung und Besonnung aufgestellt ist. Die omnivore *Tiliqua* frisst ausserordentlich gerne Schnecken aller Art, und da war es denn nicht selten zu beobachten, wie der Leguan nach diesem Futter hinschielte, schliesslich es auch mit anscheinendem Interesse beschnupperte und beleckte. Es blieb also zu versuchen, was wieder aus dem Geschlecht der Schnecken nach seinem Geschmack sein möchte. Bis jetzt konnte ich ihm in grösserer Menge nur die kleine nackte Ackerschnecke *(Limax agrestis)* beibringen. Da er von Schalenschnecken mit Vorliebe die einfarbig hellgelbe Strauchschnecke (*Helix nemoralis*) beschnupperte, so enthäuste ich mehrere Stück, welche fix verzehrt wurden; andere Arten nahm er nicht an, dagegen packte er kleine braune *Arion* auf, spie sie aber wieder aus, die arge Schleimabsonderung dieser Tiere schien ihn zu irritieren. Immerhin kann man beobachten, dass der Leguan die ihm zusagenden Schneckenarten ganz gewandt frisst, doch macht es den Eindruck, als ob er Regenwürmer weitaus allem anderen vorziehe.

Bei Zufuhr solcher tierischer Nahrung war aus dem jungen Leguan in wenigen Tagen ein ganz anderer Kerl geworden, und ob das zur natürlichen Ernährung der Leguane — wenigstens im Jugendstadium — gehört, möchte vielleicht eine Schilderung des Verhaltens des Tieres vor und nach dem Einsetzen dieser Fütterung lehren.

In den ersten Tagen nach seiner Ankunft schien er sich für nichts besonders zu interessieren, nahm keinerlei Nahrung an; nur Salatbüschel sah ich ihn gleich am ersten Morgen und wiederholt unter Tags beschnuppern, doch nie fressen. Feldsalat konnte man damals nicht haben, aber ich erkläre mir die Sache jetzt so, dass der Leguan eine Witterung nach Regenwürmern, mit welchen Salat ja fast stets verunreigt ist, hatte und diesen nachsuchte. Bei Annäherung war er natürlich scheu und ungestüm, ungeberdig bei jeder Berührung (auch durch vorgehaltenes Futter), sonst aber durchaus nicht von bösartigen Eigenschaften, wie dies häufig

von Leguanen geschildert wird. Bei Tag hockte er schläfrig und teilnahmslos, meist mit geschlossenen Augen auf den Boden des Terrariums, bei Nacht stieg er zu höchst auf den Kletterbaum unter das Laub. Die Pinzette scheute er nie, ungemein aber die Annäherung mit der Hand; Berührungen wurden mit heftigen Reflexbewegungen beantwortet, das allein brachte Leben in den stumpfen Kameraden. Nach vergeblichen Versuchen mit den schon oben erwähnten landläufigen Pflanzen gelang es zuerst, ihm Ananaserdbeeren beizubringen; ich holte mir natürlich sofort Walderdbeeren, bis sie in grösserer Menge käuflich zu haben waren. Das blieb einstweilen sein regelmässiges Futter, alles andere reizte ihn nie besonders stark an, — eine für die Zukunft nicht erfreuliche Aussicht!

Wenn dem Leguan etwas genehm oder beachtungswürdig erscheint, so wird zunächst sein Blick lebhafter, die Augen glänzen und beginnen rasche, dem Eindruck nach forzierte Bewegungen, unter ruckweisem, auch recht forziertem Kopfheben schlägt er die rosarote, fleischige Zunge heraus, und steigert sich dann das Interesse, so kennzeichnet sich die Ueberwindung des letzten Misstrauens regelmässig, dass der zu prüfende Gegenstand nach drolliger Papageienart in verschiedenen Richtungen einseitig beäugt und angeblinzelt wird, — jedesmal ein Heiterkeit erregender, komischer Anblick! Endlich wird unter immer lebhafteren und intensiveren Kopfbewegungen und nach wiederholtem Beschnuppern und Belecken das genusswürdig befundene Futter ungestüm gepackt. Solche genauere Prüfungen nahm er gewöhnlich bei nicht ganz reifen oder schon überreifen Früchten vor. Während der Periode der ausschliesslichen Pflanzenfütterung ging der Fressakt ziemlich ungeschickt vor sich; die Nahrung wurde recht langsam verschluckt, schon nach drei, vier Beeren eine grössere Ruhepause (10 Minuten und darüber), häufig unter Schliessen der Augen anscheinend auf die Nahrung vergessen, die Pinzette musste dann das Interesse wieder anfachen. So wurden beispielsweise 3 bis höchstens 10 kleine Erdbeeren verzehrt und mit etlichen Pausen im Laufe eines Vormittags 30 bis 50 erreicht. Bei Kirschen ging es natürlich noch langweiliger, mehr als drei frass er nie. Die Fresslust war auch nur früh morgens gross, nachmittags und abends frass er ungern und nur naschender Weise. Nach der gewaltsamen Anstrengung des Kirschengenusses waren dann meist die Glasscheiben des Terrariums ausgiebig mit rotem Saft bespritzt, als ob eine Schlacht zwischen den Insassen geliefert worden wäre, — auch gerade keine Freude für den Pfleger! Herunterfallende Früchte oder abgebissene Stücke derselben wurden nur ausnahmsweise aufgelesen, wenn nicht die Pinzette unterstützend eingriff, es war also diese Fütterung mittelst Pinzette recht zeitraubend. Nur bei recht warmem Sonnenschein kam soviel Temperament über ihn, dass er sich hie und da zum freiwilligen Auflesen einer Anzahl Erdbeeren, aber von nichts anderem entschloss; bald jedoch musste immer wieder Bedienung, resp. Anreizung eintreten.

Gegenüber den verschiedenen pflanzlichen und tierischen Nahrungsmitteln, welche seine stets fidele und bereits ganz zahme Mitbewohnerin in reichlichster Auswahl und Quantität vertilgte, verhielt er sich gänzlich indifferent; wurde ihm etwas davon angeboten, was für ihn nicht geniessbar war, so war er ohne stärkere Reizung nicht aus seiner lethargischen Ruhe zu bringen. Und wenn er etwas perhorreszierte, so liessen die komischen forzierten Augen- und Lidbewegungen, das heftige Zurückziehen des Kopfes und darauffolgende rasche Seitwärtsbiegungen bis aufs äusserste seinen so auffällig zur Schau gebrachten Widerwillen gar nie verkennen. Bei Fortsetzung der Aufdringlichkeit, selbst mit den Erdbeeren, erfolgte mehr oder minder schleunige Flucht auf den Kletterbaum, und oft genug schien er dann so gekränkt oder ängstlich, dass er denselben den ganzen Tag über nicht mehr verliess. Es ist klar, dass bei dieser Lebensweise das Sorgenkind keine üppigen Fortschritte in seiner Ernährung machen könnte. Gleichwohl wurde er allmählich munterer (wohl mit Zunahme der Sommerwärme) und magerte nicht sichtlich ab.

Nun, bei der Regenwurmfütterung! Wie der Leguan ohne weitere Ueberlegung mit sichtlich glänzenden und Begier zeigenden Augen auf den ersten vorgelegten losging und ihn mit dem Maul aufgriff, wie er auch von der ihm nicht zusagenden stinkenden Art eine Anzahl gierig frass, habe ich schon erwähnt, ebenso wie er bei den willkommenen grossen dicken *Lumbricus* keine Spur mehr von Zaghaftigkeit, Widerwillen oder Ungeschicklichkeit an den Tag legte. Die ganze Art und Weise, wie er nach den Würmern schnappte, nach ihnen flink suchte hinter Steinen, unterm Moos, vor allem wie er sie — ganz im Gegensatz zu pflanzlicher Nahrung — geschwind verschluckte,

selbst zuweilen zwei auf einmal oder auch *conduplicato corpore*, wenn er einen gerade so erhaschte, — das alles liess keinen Zweifel, dass der junge Leguan hier mit etwas gewohntem, alltäglichem umzugehen wusste, ganz instinktiv, wie man früher zu sagen pflegte.

Wenn die *Tiliqua* ihm früher von seinen vorgesetzten Erdbeeren oder Kirschen den grössten Teil wegfrass, der Leguan kümmerte sich mit keinem Blick darum. Wollte sie ihm aber einen Regenwurm, von welcher Kost sie auch keine Verächterin ist, streitig machen, so ging er vermöge seiner Gewandtheit regelmässig als Sieger aus dem kleinen Kampf ums Dasein hervor. Als ich nach drei Tagen, um ihn nicht zu überfüttern, die Regenwürmer versagte und nur Pflanzenkost reichte, eilte er jedesmal bei meiner Annäherung an das Terrarium sofort von seinem felsigen Lieblingsplatz mit grossen Schritten herunter, auf die seitlich angebrachte Tür des Behälters zu; und wenn diese scherzweise geöffnet wurde, streckte er sogar den Kopf suchend heraus und guckte nach den leeren Händen. Das machte uns natürlich Spass, man gab dem verzogenen Pflegling wieder ein paar kleinere Würmer, allein er bettelte weiter. Hatte er dann sein Quantum (10 bis 12 Stück), so liess er von aller Zudringlichkeit ab und verhielt sich ruhig. Dieses Experiment verlief regelmässig in gleicher Weise, so oft die Regenwurmfütterung ausgesetzt wurde. Als weiteres Charakteristikum war nun zu beobachten, dass der Leguan von da ab erst am Boden des Terrariums zu scharren und zu wühlen begann, sobald er einen Tag keine Würmer erhielt; alle Winkel suchte er ab und scharrte sie mit ausgiebiger Ungeberdigkeit auf, Warum hatte er das nicht früher schon der *Tiliqua* abgesehen, die es ihm stets fleissig vormachte? Nach dem Genuss seiner Lieblingsspeise, wie ich die Regenwürmer nach den seitherigen Erfahrungen wohl bezeichnen darf, war der Leguan immer wieder den Tag durch ruhig, während die nimmersatte *Tiliqua* beständig gräbt. Und wenn man die langen, elastischen mit so kräftigen Krallen bewehrten Zehen des Leguan betrachtet, so kann man sich leicht vorstellen, wie er diese recht wohl zum Graben gebrauchen kann, nicht bloss zur Kletterfertigkeit. Nicht unerwähnt mag schliesslich bleiben, dass auch die Exkremente nach Regenwurm- und Schneckenfütterung, wie bei der rein vegetabilischen Ernährung, trocken und geformt blieben, sich als vollkommen verdaut und wenig übelriechend erwiesen. Es dürfte darum kein Zweifel bestehen, dass die angeführten Beobachtungen uns dazu berechtigen, auch Regenwürmer und Schnecken als natürliche Nährmittel der Leguane anzusprechen.

Ebenso interessant wie erfreulich war es ferner, dass er nach Beginn der Regenwurmfütterung nunmehr auch an die pflanzlichen Nahrungsstoffe viel lieber heranging; er las Beeren und Kirschen freiwillig vom Boden oder aus der schweren zinnernen Futterschale auf, jetzt auch in erheblich grösserer Menge, während man ihn vordem stets mit der Pinzette hatte animieren müssen. Jetzt frass er auch, wenn einmal die Temperatur im Behälter etwas niedriger geworden war; selbst kühleres und Regenwetter machte ihn nicht verdriesslich und phlegmatisch, Regenwürmer frass er immer, auch noch abends, wenn ich einmal gerade unter Tags nicht Zeit zum Füttern gehabt hatte, auch an Regentagen. Er ist auch bei Tag nicht mehr träg und schläfrig, sondern beobachtet alles, was um ihn her vorgeht, sucht sich immer wieder einen anderen Platz im Terrarium, dasselbe mit dem elastischen Gang und der stolzen Haltung, wie sie dem Leguan eigen ist, durchschreitend. Sogar auf die Strasse lugt er aus dem zweiten Stockwerk hinunter, sobald sich dort irgend ein aussergewöhnliches Geräusch hörbar macht. Er lebt sehr regelmässig, genau die Hälfte des Tages verbringt er unten, die andere Hälfte nachts oben auf dem Baum, den er um 7 Uhr abends zu beziehen pflegt. Früh 7 Uhr steigt er herunter, entleert pünklich seine Exkremente und wartet auf Futter.

Selbstverständlich ist er nun auch besser gediehen, ein prächtiges farbenschönes Tier mit hübsch gerundetem Bäuchlein und üppigen wohlgeformten Gliedmassen. Heimlich ist er aber nur insoweit, als sein Interesse für Regenwürmer in Betracht kommt. Sonst ist mit ihm nicht viel Freundschaft zu schliessen; höchstens an der Schulter lässt er sich streicheln, auch beim Herausfangen daran ganz ruhig ergreifen, wobei man zum Schutz vor peitschenartigen Schlägen den Schweif recht feinfühlig umfassen muss. Sonst darf man an keiner Körperstelle ankommen; länger währende Vertraulichkeiten werden mit Kratzen, Schweifhieben und ungestümen Fluchtversuchen abgewiesen.

Die Fütterungsversuche bei dem jungen Leguan können natürlich nicht als abgeschlossen gelten, namentlich nicht in Bezug auf tierische

Nahrung. Gleichwohl glaubte ich im Sinne aller Reptilienfreunde zu handeln, wenn ich die Kenntnis meiner Beobachtungen ihnen nicht länger vorenthielte. Die Haltung des grünen Leguan war bislang kein leichtes Problem, besonders in den Wintermonaten, und einen Schritt dürften wir mit dem Gesagten doch wieder vorwärts gekommen sein. Bei einer abwechslungsreicheren, vollkommen naturgemässen und auch im Winter ausreichenden Kost, welche den Verdauungsorganen ganz zusagt, den Stoffwechsel mehr anregt und auch die Zufuhr von Kalksalzen besser fördert, möchte ich der Hoffnung Raum geben, dass wir aus dem herrlichen Ignaniden einen dankbareren Pflegling machen können, welcher der Gefangenschaft nimmer so leicht durch Unterernährung, Stoffwechselstörungen, Knochenerkrankungen und dergleichen zum Opfer fällt. Sondern eine Freude soll er für den Pfleger werden, nicht bloss durch sein prächtiges Aeusseres, mehr noch durch Bekundung seiner höheren Intelligenz, durch Entfaltung seines angeborenen Temperamentes.

Auch aus Mitteilungen des Herrn Tofohr ist zu entnehmen, dass herabgekommene Leguane durch „Stopfen“ mit Fleisch und anderem tierischen Futter wieder in die Höhe zu bringen seien, und Herr Dr. Krefft erwähnt in seinem „Terrarium“, dass bei Leguanen Fleischkost nicht ausgeschlossen sei. Immerhin bleibt es unsere Aufgabe, bei allen Tieren das ihnen angemessene natürliche Futter ausfindig zu machen. — Zur Vollständigkeit wäre noch anzufügen, dass mein Leguan mit zunehmendem Wachstum auch junge *Arion* (hellbraune Wegschnecken) gerne verzehrte, von Gehäuseschnecken die an sumpfigen Ufern gemeinen Bernsteinschnecken (*Succinea putrio* L.), die er gleich mit ihrer dünnwandigen Schale verschluckte. Sehr gerne frass er Engerlinge. In der Pflanzenkost hielt er sich mit der fortschreitenden Saison an die jeweiligen Waldbeeren, also Heidelbeeren, besonders gerne Preisselbeeren und im Spätherbst vor allem Brombeeren, aber auch Hagebutten von wilden Rosen.

Ortssinn heimischer Schlangen.

Von Dr. Fr. Knauer.

Dem kundigen Beobachter des Freilebens unserer Schlangen wird nicht entgangen sein, dass sich die Schlingnatter *(Coronella austriaca* Laur.*)* und die Aeskulapnatter (*Coluber longissimus* Laur.) da, wo sie überhaupt vorkommen, zu bestimmter Zeit an ganz bestimmten Plätzen sehen lassen. Das gilt auch von der Kreuzotter (*Vipera berus* Laur.)

Ich kenne seit vielen Jahren bei Neuwaldegg (Wien) auf dem Wege zum Hollländerdörfl eine auf sonnigem Wege stehende alte Eiche, an deren Fusse ich in den ersten Vormittagsstunden, solange die Sonne nicht gar zu heiss herniederbrennt, immer wieder ein paar Schlingnattern sich sonnend getroffen habe. Etwa eine Wegstunde von diesem Platze entfernt, wenn man vom Holländerdörfl nach Weidlingbach abgestiegen ist und sich der alten Schiessstätte gegenüber befindet, kenne ich am Waldsaume nahe dem Bachufer einen zweiten solchen sicheren Aufenthaltsplatz, auf dem sich regelmässig eine Schlingnatter einfindet. Ein lebhaftes Beispiel des Wiederaufsuchens einer passenden Stelle seitens der Schlingnatter bot sich mir vor kurzem. Am 17. Juli, nachdem ich erst einige Tage vorher zum so und so vielten Male der immer wieder auftauchenden Behauptung, dass sich im Allander Gebiete Kreuzottern vorfinden, entgegengetreten war, verbreitete sich in Alland das Gerücht, dass der Chauffeur Rauch des Postautomobils mit seinem Volontär, einem Sohne des Rauchfangkehrermeisters von Alland, auf einem Hügel des Weidenbachwaldes eine wirkliche Kreuzotter entdeckt habe. Als ich nun am 18. Juli im Automobil nach 10 Uhr vormittags diese Stelle passierte unh wieder Herr Rauch den Wagen lenkte, auch sein Famulus zugegen war, erzählte mir letzterer von dem Funde mit den Worten: „Dort oben liegt eine Kreuzotter“, was der Chauffeur auch sofort bestätigte. In der Meinung, es handle sich da um ein erschlagenes Exemplar, das wohl noch auf demselben Platze liegen werde, keinesfalls aber eine Kreuzotter sein würde, liess ich den Wagen halten und mich von den beiden Entdeckern nach dem Fundorte führen. Uns schlossen sich zwei Fahrgäste und zwei Holzhacker an. Erst als wir den Waldhügel hinanstiegen, klärte es sich auf, dass da nicht von einem toten Tiere die Rede sei, und hatte ich wenig Hoffnung, die Schlange zu Gesicht zu bekommen, liess mich aber doch hinführen. Auf der Waldblösse bei dem Baumstumpfe angekommen sehe ich aber wirklich die Schlange, auf den ersten Blick als weibliche Schlingnatter von ganz stattlicher Grösse erkennbar, in ziemlich engem Ringel in der Sonne liegen. Gegen alle sonstige

Gewohnheit liess sich die Schlange von uns Umstehenden mehr als drei Minuten lang ruhig beobachten, ehe sie Miene machte, den Ringel zu lösen und sich aus dem Staube zu machen. Ich griff nun zum Entsetzen der Zuschauer rasch zu und brachte die Schlange im Sacktuche nach Alland, wo mich schon eine Gesellschaft erwartete, um mir von dem Auffinden einer Kreuzotter in der nächsten Umgebung Mitteilung zu machen, worauf ich zur Ueberraschung aller mit der vermeintlichen Kreuzotter aufwarten konnte. Ich benützte die willkommene Gelegenheit, um sofort bei Kauffrau Kaiser dieser Gesellschaft, dann in der Restauration Jahn den herbeigeholten Lehrern und anderen Personen, schliesslich auf der Schiessstätte den Schützen und dem anwesenden Forstpersonale die Aehnlichkeiten der Schlingnatter mit der Kreuzotter und die Unterschiede ad oculos zu demonstrieren. Dr. Sorgo, Direktor der bekannten Lungenheilstätte Alland, nahm die Schlange sofort in die Hand, wurde dabei gebissen, was mir wieder ein willkommener Anlass war, zu zeigen, dass der Biss ganz ungefährlich ist und nur bei ängstlichem Zurückfahren eine ganz kleine Ritzwunde zurücklässt. Schon am nächsten Tage fing eine Dame der Gesellschaft ein junges Exemplar der Schlingnatter nicht weit von der Schiessstätte ein, hatte also die Demonstration schon die gewünschte Wirkung.

Im Verlaufe des vorjährigen Sommers tauchten auf einem und demselben Platze, im Gartenhause des Försters von Gross-Krottenbach (Kausen-Leopoldsdorf), sechs an zwei Meter lange Aeskulapnattern auf, von welchen drei nach einander eingefangene Exemplare mir zugebracht und von mir Ende August wieder freigelassen wurden, während drei andere wiederholt in dem Gartenhause betroffen wurden. Heuer gleich am Tage nach dem oben erwähnten Fange der Schlingnatter wurde ich vormittags eiligst in die Villa Waldeck (Alland) geholt, da Oberleutnant v. Mestrovich eine grosse Schlange im Garten gefangen habe und dabei stark gebissen worden sei, worüber die Damen der Villa ganz entsetzt seien. Hingekommen besichtigte ich zuerst die Schlange, die sich als harmlose Aeskulapnatter entpuppte, beruhigte den Oberleutnant und die Damen bezüglich des ganz ungefährlichen Bisses und liess mir dann die Stelle des Fundes zeigen. Ich erfuhr dabei, dass sich die Schlange fast täglich, besonders in der Nähe eines der Bassins, gezeigt habe und erst am Vortage von der zu Besuch weilenden Postmeisterin von Unter-Waltersdorf wieder gesehen worden sei. Das Heim der Natter befand sich jedenfalls in einem von locker über einander gehäuftem Gestein aufgerichteten, mit Gebüsch bewachsenen künstlichen Felsen des Gartens. Von hier aus ging die Natter den Mäusen nach und nahm wohl auch gerne in einem der Bassins ein gelegentliches Bad. Noch am nächsten Tage erhielt ich in Klausen-Leopoldsdorf einen weiteren Beweis dafür, dass die Aeskulapnatter gerne bestimmte, ihr passende Oertlichkeiten immer wieder aufsucht. Schon im Vorjahre hatte sich in Hainbach (Ortsrotte von Klausen-Leopoldsdorf) in dem von der Familie Knoll aus Wien den Sommer über bewohnten Hause gegenüber der Villa Sharich immer wieder eine grosse Aeskulapnatter eingefunden, die bald auf dem Dachboden, bald im Keller auftauchte. Am 20. Juli d. J. nun kam Frau Knoll mit ihrem Sohne, Sextaner des St. Pauler Gymnasiums, zu mir und brachte, ganz erfreut, dass ihr und ihrem Sohne der Fang gelungen, eine stattliche Aeskulapnatter, die sie anlässlich der Neueindeckung des Daches auf dem Boden gefangen hatten. Zwei Wochen darauf wurde von Knolls auf dem Boden desselben Hauses eine zweite Aeskulapnatter eingefangen.

Ziehe ich eine ganze Reihe ähnlicher Funde — ich habe in den zwei letzten Jahren in Klausen-Leopoldsdorf allein weit über 30 Aeskulapnattern lebend oder erschlagen gesehen oder zugetragen erhalten — mit in Betracht, so hat es ersichtlich den Anschein, dass die Aeskulapnatter in einem Teile des Wiener Waldgebietes zur wirklichen Hausnatter wird. Die vielen Mäuse, die sich besonders zu Ausgang des Sommers in die überwiegend mit einem Teile fast in den Erdboden hineingebauten Häuser zurückziehen, dann die Wärme der Kuhställe, die hier mit den Wohnhäusern in direkter Verbindung stehen, sind die Anlockung.

Betrübend ist es nur, dass der Landbevölkerung die Furcht vor diesen ungefährlichen Tieren nicht abzugewöhnen ist, sie daher jede ihnen in den Weg kommende Natter mit Aufwendung ihres ganzen Heldenmutes erschlagen. In den neun Jahren, die ich zum grössten Teile in diesem Winkel des Wienerwaldes verbringe, habe ich es kaum bei drei oder vier Ortsansässigen dahin gebracht, dass sie die Tiere unbehelligt lassen, gegebenen Falles sie ungescheut mit den Händen ergreifen. Leider gibt es auch

unter den Forstleuten Personen, die jede Schlange erschlagen und sich dessen noch rühmen. Dagegen freut es mich, dass ich eben in der Sommerfrische jedes Jahr gute Gelegenheit habe, die aus der Stadt Kommenden mit dieser harmlosen Tierwelt zu befreunden und in ihnen weitere Fürsprecher für unsere Kriechtierwelt zu gewinnen.

Aus meiner naturphotographischen Praxis.

Von Rud. Zimmermann-Rochlitz i. Sa.

VI. Ein Fall von Mimikry bei der Berg- oder Waldeidechse.

Mit zwei Abbildungen nach Originalaufnahmen des Verfassers.

Wenn man draussen im Walde ein Eichhörnchen überrascht, es vom Erdboden aufstört, wird man fast immer auch beobachten können, wie es sich auf der Flucht dem Auge des Beobachters zu entziehen trachtet dadurch, dass es an der dem Beschauer abgewandten Seite der Bäume emporklettert. Dieses Emporklettern geschieht dabei fast immer ruckweise; das flüchtende Tier kommt, nachdem es ein Stück geklettert ist, mit seinem Kopfe hinter dem Stamme hervor und schaut nach der vorhandenen oder der eingebildeten Gefahr aus, um sofort wieder zu verschwinden und höher zu klimmen, wenn es die Luft noch nicht für rein hält. Aehnlich verhalten sich auch andere kletternde Tiere. Unter den Vögeln tun es die Kleiber und Baumläufer dem Eichhörnchen nach und die Spechte nicht minder. Ich habe den Eremit unserer Wälder, den stattlichen Schwarzspecht, gar manchesmal schon beobachtet, wie er bei meinem Kommen zuerst an der mir entgegengesetzten Seite der Bäume verschwand und Sicherheit suchte und — blieb ich stehen — da auch ziemlich lang ausharrte, nur dass er von Zeit zu Zeit mit dem rotbehaubten Kopfe hervorlugte und sichernd Ausschau hielt. Auch kleinere Tiere, von verschiedenen ausländischen Vertretern der Eidechsen und Gekonen angefangen bis herab zu einigen Insektenarten laufen, wie uns Dr. F. Werner mitteilt, beim Ansichtigwerden von Feinden in Spiraltouren an Baumstämmen hinauf, um sich dann an der entgegengesetzten Seite ruhig zu verhalten.

Von diesem Verhalten äusserlich zwar abweichend, wohl aber im Wesen damit übereinstimmend war das, das ich im Frühjahr 1908 an einem Männchen der bei uns heimischen Berg- oder Waldeidechse, *Lacerta vivipara* Jaquin, beobachtete. Ich hatte das Tierchen aus dem Terrarium ins Freie gebracht, um es hier zu photographieren und es dabei, wie ich das in derartigen Fällen fast immer tue, zunächst sich selbst überlassen. Als ich ihm nach einiger Zeit mit der Kamera zu Leibe ging, kletterte es behend an dem Stamme einer Kiefer empor und schmiegte sich, in einer Höhe von etwas über einem Meter angelangt, eng in einen Borkenriss ein — fast, als ob das kleine Tierchen sich des grossen Schutzes bewusst war, den es in der völligen Uebereinstimmung seines braunen, rindenfarbenen Kleides mit dem Kiefernstamme besass. Unbeweglich verhielt es sich, unbeweglich und wie leblos, sodass ich bequem erst die Kamera auf das Stativ aufschrauben konnte, um das Bild möglichst scharf und gut auf die Platte zu bekommen. Diese Anpassung der braunen Eidechse an den rissigen Stamm war eine so vollkommene, dass ich selbst — als ich mich zur Auswechslung der Kassetten abgewandt

Abb. 1. *Lacerta vivipara* = Bergeidechse, sich an einem Baumstamm in einem Borkenriss verbergend. (♂ mit regeneriertem Schwanz).
Naturaufnahme von Rud. Zimmermann, Rochlitz i. S.

hatte — erst einen Moment suchen musste, um das Tier am Stamme wiederzufinden. Unser Bild gibt diese seltene Anpassungserscheinung leider nur zu einem Teil wieder, denn es stellt

Abb. 2. *Lacerta vivipara* = Bergeidechse, aus dem Borkenriss hervorkommend.
Naturaufnahme von Rud. Zimmermann, Rochlitz i. S.

ja nur einen kleinen Ausschnitt dar, in dem das Auge gebieterisch auf das Tier, das zudem allein scharf eingestellt ist, hingelenkt wird.

Etwa fünf Minuten harrte die Eidechse in ihrer Stellung aus — eine Zeitdauer, die so kurz erscheint und uns doch lange dünkt, wenn man sie, wie ich in diesem Falle, abwartend verbringt. Dann schien das Tier sich wieder sicher zu fühlen, langsam hob es den Kopf — ein Druck, und der Verschluss des Apparates war nochmals ausgelöst —, wendete den Körper, und blitzschnell, wie es vordem am Stamm emporgeklettert war, kletterte es wieder an ihm hinab.

Die neuen *Haplochilus*-Arten.

Vortrag, gehalten von Ernst Marré, Leipzig.
(Verband der Zierfischpfleger, Leipzig).

Von Fischen, die als Neuheiten in die Hände der Ichthyophilen übergegangen sind, haben wir in der letzten Zeit genug zu berichten: Der Clou von 1909 soll der *Xiphophorus Helleri* sein. Ich verneine das. So ziemlich sämtliche Neuheiten sind mir in den letzten Monaten durch die Hände gegangen, aber mein Interesse konzentrierte sich auf die neuen Haplochilen, von denen ich Ihnen heute berichten will. Diese drei — von denen ich Ihnen ausgewachsene Importen vorzeige — scheinen den *Fundulus gularis* doch nicht zu übertreffen; für den Liebhaber aber ist der *Fundulus gularis* im Allgemeinen nur ein träger, fauler Geselle, gleich ob man ihn unterheizt mit 20 oder ob man ihm etwas kräftig mit 30° C einkachelt. Der *Fundulus gularis* ist besonders jenen Liebhabern zu empfehlen, die den Fisch bei auffallendem Licht halten können. Mein Paar, das auf einer letzten Ausstellung sich auszeichnete, hat jetzt in unserm Herrn Heinrich einen besseren Pflegefortsetzer gefunden.

Wer angewiesen ist, Fische gegen das Licht zu halten und das sind wohl viele Herren, für den sind die meisten Neuheiten keine geeigneten Pfleglinge. Da sieht man nichts von Farbenprächtigkeit, da ist eben alles grau in grau. So ists der Fall mit dem neuen *Hapl. senegalensis*, der nur ein minder schöner *Chaperi* genannt werden kann; das ist der Fall mit sämtlichen neuen Lebendgebärenden, so mit der *Gambusia nicaraguensis*, hellgelb und blau, in den Flossen viele schwarze Punkte, so mit der furchtbar rauflustigen *Gambusia bimaculata*, vulgo *Pseudoxiphophorus bimaculatus*, noch der schönste *Vivipare* neben dem *Xiphophorus*, blau mit gelben Flossen, die von roten Längsbändern durchzogen sind. Die Abbildungen haben Sie vor wenigen Wochen ja im Vereinsorgan gesehen. Und was den *Xiphophorus*, den Clou von 1909, betrifft, so ist dies Tier zweifellos schön; gelbe Grundfarbe, schwarze Mittellinie, die oben und unten von einem gleich breiten tiefroten Streifen eingefasst ist. Das Interessante an diesem der Mollienisiagruppe der Cyprinodonten zugehörige Fisch ist der in Körperlänge ausgezogene Schwanz, die untere Schwanzhälfte. Diese Neuheiten haben fast alle bei mir Nachzucht gegeben und kann ich Ihnen dieselben gelegentlich ja einmal vorführen. Hin und wieder freilich hat eine meine Heizung nicht vertragen können und sich meiner Pflege vorzeitig entzogen.

Wie teuer man Neuheiten bezahlt, haben Sie ja im Streit Härtel contra Schneising erfahren. Kürzlich wurde mir als Neuheit 1 Zucht-

paar *Polycentrus Schomburghi* angeboten, ein Verwandter von *Nandus marmoratus* und *Badis-badis*, für 200 Mark. Da aber für Nandiden wegen ihrer Ruhe und ihres Phlegmas kein Interesse vorliegt, lehnte ich es noch ab, eins von den einzigen 2 Paaren *Polycentrus* (nicht zu verwechseln mit *Polycentropsis*) zu erwerben.

Heute kam es mir darauf an, Ihnen von den Neuheiten drei *Haplochilus*-Arten zu zeigen, die eines jeden Liebhabers Freude sind. Hauptsächlich trifft dies von dem kleinen *Haplochilus* spec. zu. Die Fische sind immer bunt, gleich ob man sie gegen das Licht oder ob man sie bei Aufsicht hält. Von den dreien ist der grössere *Haplochilus rubrostigma*, der rotgepunktete, rotgesprenkelte, der ruhigere; ein Oberwasserfisch, ganz nach der Art des *Haplichilus sexfasciatus*, das Weibchen ist wie dieser auch schwarz, richtiger schwarzrot, gebändert; die Bänder aber sind in Farbe noch intensiver, in Breite jedoch nur halb so schmal als beim *Haplochilus sexfasciatus*, dem Sechsstreifkärpfling.

Dieser *Haplochilus rubrostigma*, von dem ich ebenfalls Nachzucht besitze, laicht freilich nicht so kaninchenmässig als *Haplochilus* spec., der kleine gelbe *Haplochilus*. Man kann diese beiden Neuheiten darin vergleichen, der *Haplochilus rubrostigma* gleicht dem *Haplochilus sexfasciatus*, der noch unbestimmte *Haplochilus* spec. dem *Chaperi*. Jetzt kommt ein Grausen über Sie ob dieser Nachzuchtmenge!

Tatsächlich ist der *Haplochilus* spec. ein anmutigerer Geselle als der *Chaperi*, noch lebhafter, gleichsam mit hüpfenden Bewegungen, die gerade bei diesem *Haplochilus* auffallen. Zur Liebe ist er immer aufgelegt, fortgesetzt treibt er sein Gespons. Dies ist uns natürlich gerade das Angenehme, denn dadurch bekommt man den Fisch in allen Lagen an Farbe und an dem schönen Flossenwerk zu sehen. Die grösste Annehmlichkeit aber ist, dass er durchaus ein Mittelwasserfisch ist. Man sieht ihn immer, denn Scheusein ist ihm in dieser Beziehung fremd, wenn er auch blitzschnell von einer Ecke in die andere schiesst, wenn man sich dem Aquarium nähert.

Beide Fische weisen den für viele Cyprinodonten, namentlich für alle Haplochilen, eigenartigen Occipitalfleck auf, den rautenförmigen Fleck in der Schädelmitte, beim *Haplochilus rubrostigma* fallen die verlängerten ausgezogenen Bauchflossen, beim *Haplochilus* spec. die prächtig entwickelte Anale auf.

Ich kann mir wohl die nähere Beschreibung der neuen Haplochilen schenken, da ich sie Ihnen hier persönlich vorstellen kann, sie aber sonst schon genügend bekannt sind.

(Schluss folgt.)

NATUR UND HAUS

Beobachtungen über den Kampf zwischen Kreuzotter und Igel.

Von Wilhelm Schreitmüller-Dresden 21 („Ichthyologische Gesellschaft".)

Mit zwei Originalaufnahmen nach der Natur von Otto Haucke-Dresden und einer von P. Schmalz-Leipzig.

(Schluss.)

Am 19. Juli hierauf wollte ich erproben, ob ein Igel gegen einen Otternbiss gefeit sei.

Ich nahm hierzu den zweiten (frischgefangenen) Igel (anscheinend ein Männchen) und eine zweite Kreuzotter als Versuchsobjekte und verfuhr hierbei folgendermassen:

Ich nahm die Kreuzotter, welche ich hinter dem Kopfe im Genick gefasst hatte, in die linke Hand, setzte hierauf den Igel auf einen Tisch und versuchte, diesen in die Schnauze, einen Fuss oder Bein beissen zu lassen, doch gelang mir das lange nicht, denn der Igel rollte sich bei meiner Annäherung mit der Otter immer blitzschnell zusammen.

Schon war ich des Versuchs überdrüssig geworden und wollte ich die Tiere zurück in ihre Behälter bringen, als mir plötzlich ein Gedanke kam. Ich füllte einen Eimer mit Wasser, nahm nochmals die Schlange zur Hand und steckte den Igel in den mit Wasser gefüllten Eimer. Hierin rollte sich dieser sofort auf und schwamm, die Schnauze aus dem Wasser haltend, im Eimer umher.

Es glückte mir nun auch, das Tier von der Otter in die Schnauze beissen zu lassen, worauf ich dieses aus dem Eimer nahm und in die Stube setzte. Die Schlange brachte ich in den Behälter zurück.[1])

Resultat: Nachdem ich den Igel auf den Boden gesetzt hatte, niesste er mehrere Male hintereinander (dies führe ich darauf zurück,

[1]) Den Biss versetzte die Schlange dem Igel mittags gegen 1 Uhr.

dass dem Tier im Eimer Wasser in die Nase gekommen ist), hierauf rieb er sich seine Nase und Schnauze mit den Vorderbeinen und gab einige grunzende und schmatzende Laute von sich, kugelte sich hierauf zu einer Stachelkugel zusammen und atmete tief und schwer, von Zeit zu Zeit stark zuckend. (Abbild. 3.) Nach 32 Minuten sah ich wieder nach dem Tier, — es lebte noch —, immer noch zusammengerollt, die Wahrnehmungen an ihm waren die gleichen wie zuerst. Hierauf hatte ich einen Weg zu besorgen und kam erst gegen $2^1/_4$ Uhr wieder nach Hause. Der Igel, welchen ich vorher erst in eine Kiste gelegt hatte, war aufgerollt, seine Schnauze war etwas geschwollen er lebte aber noch. Ihm gereichte Milch (kalt) soff er gierig aus, feste Nahrung hingegen verschmähte er. Seine Stacheln lagen glatt am

Abb. 3. Igel eine Stunde nach dem Biss der Otter. Originalaufnahme von O. Haucke, Dresden 21.

Körper an und sträubte er diese nicht mehr, wenn ich ihn berührte oder herausnahm. Das Tier schien ganz matt und willenlos zu sein.

Schmerzen schien der Igel nicht zu haben, wenigstens gab er hiervon keine Anzeichen kund. Er gab weder einen Laut von sich, noch machte er auffällige, auf Schmerz hindeutende Bewegungen.

Nachmittags $3^1/_4$ Uhr soff das Tier abermals ziemlich eine Untertasse voll Milch aus, wogegen das ihm schon vormittags gereichte rohe Fleisch noch unberührt im Behälter lag.

Der Igel rollte sich, nachdem er die Milch ausgesoffen hatte, in einer Ecke der Kiste zusammen und schien zu schlafen. Ob sich die Geschwulst der Schnauze noch weiter über den Kopf und Körper des Tieres verbreitet hatte, konnte ich leider nicht feststellen, da sich der Igel von dieser Zeit an nicht mehr aufrollte, schwer atmete, und unter ständigen Zuckungen gegen $4^1/_4$ Uhr verendete. Das Tier hat demnach nach erfolgtem Biss (mittags 1 Uhr) bis zu seinem Verenden (nachmittags $4^1/_4$ Uhr) noch rund $3^1/_4$ Stunden gelebt und zeigte demnach doch eine ziemlich grosse Widerstandsfähigkeit gegen den Otternbiss.[1]) Dass das Tier seinem Ende entgegenging, vermutete ich schon einige Zeit vorher, weil die diesen Tieren eigenen, grossen Flöhe den Igel nach und nach verliessen, sodass ich mich aus gewissen Gründen ein ziemliches Stück von der betreffenden Kiste entfernte und diese in den Garten stellen liess, um das Tier hier weiter beobachten zu können.

Nach dem Verenden lag der Igel ausgestreckt und steif in der Kiste. Nach dem Tode des Igels war die Geschwulst seiner Schnauze ziemlich verschwunden, auch konnte ich keine besonderen Merkmale des Otternbisses an ihr wahrnehmen, als einen kleinen, bläulichen Fleck unter den Haaren oberhalb der Nase des Tieres.

Aus diesem Experiment ist ersichtlich, dass der Igel doch infolge eines Otternbisses eingehen kann, während (wenigstens früher) verschiedentlich das Gegenteil behauptet wurde.

Möglicherweise ist er hiergegen (gegen Schlangenbiss) an anderen Körperteilen, z. B. an den Beinen oder Füssen, etwas weniger empfindlich als an der Nase oder Schnauze, doch glaube ich bestimmt, dass er auch an diesen Stellen gebissen zugrunde geht, wie jedes andere kleine Tier (ausser Kreuzottern selbst).

Mir möchte es nach dieser Beobachtung fast scheinen, dass der Igel beim Kampfe mit Giftschlangen die zähe Natur seines inneren Organismus überhaupt nicht in Anspruch nimmt, sondern sich auf seinen Stachelpanzer, welcher ihm zu jeder Zeit und Gelegenheit als Schutzmittel dient, verlässt. Nach meiner Meinung dürfte der Fall, dass ein Igel im Freien von einer Kreuzotter gebissen wird, überhaupt nicht oder doch nur in den allerseltensten Fällen eintreten, denn die Schlange ist, wie ich genau beobachten konnte, vollständig unfähig, dem Tier, bei einem eventuellen Angriff auf sie (durch den Igel!) beizukommen; da dieser der Kreuzotter nur sein Stachelfell als Angriffsobjekt darbietet und sich hüten wird, im

[1]) Angestellte Versuche mit weissen Mäusen und Meerschweinchen ergeben stets, dass erstere in zirka 1—2 Minuten, letztere in zirka 4—5, höchstens 7—8 Minuten an den Folgen eines Otternbisses verenden.

völlig aufgerollten Zustande an eine Giftschlange heranzugehen. Höchstens könnte einmal der Fall eintreten, dass eine Kreuzotter vom Igel nicht gesehen und bemerkt wird und diese letzteren beim Nahen in die Schnauze beissen würde; wogegen es mir fast unmöglich erscheint, dass die Otter ihm in die Beine, Füsse oder gar in den Bauch beissen kann.

Nachtrag:

Anzunehmen ist der Fall, dass ein Igel von einer Otter gebissen wird, welche er nicht bemerkt hat, wohl kaum, da der Igel die Otter schon auf seinen Geruchssinn wahrnehmen würde, wenn er eine solche wirklich nicht gesehen haben sollte.

Für mich steht nach meinen Beobachtungen fest, dass eine Kreuzotter dem Igel absolut nichts anhaben kann, wenn er auf eine solche Jagd macht, da er hierbei sehr vorsichtig und geschickt zu Werke geht, andernfalls ist es mir aber auch nach dem Erlebten und Gesehenen klar, dass, wenn ein Igel von einer Otter gebissen wird, sei es durch irgend einen Zufall oder zwangsweise, dieser auch an den Folgen der Bisswirkungen einer solchen Schlange unrettbar zugrunde geht.

Da die photographische Aufnahme des von der Kreuzotter gebissenen ersten Igels verunglückt war, so musste ich auch den zweiten (frischgefangenen) Igel noch opfern und von einer Otter beissen lassen. Der ganze Vorgang nahm fast denselben Verlauf wie der erste. Am 20. Juli 1909, abends 1/2 6 Uhr liess ich den Igel von der Schlange beissen, 1/2 7 Uhr wurde er photographiert und gegen 1/2 9 Uhr war er bereits verendet, hatte also nicht ganz so lange ausgehalten wie das erste Exemplar, was wohl seinen Grund darin hatte, dass die Otter, welche ihn biss, bedeutend grösser und stärker war als diejenige, welche den ersten Igel zu Tode verletzt hatte.

Nachzutragen wäre noch, dass in beiden Fällen die Igel nach dem Gebissenwerden sehr oft und anhaltend gähnten und sehr viel Durst zeigten, so dass sie die ihnen vorgesetzte kalte Milch (auch Wasser) sofort gierig aussoffen, was wohl auf die Wirkungen des Vipergiftes zurückzuführen ist.

Kleine Mitteilungen

Laichabgabe eines *Perca fluviatilis* ♀ im Aquarium. In einem grossen, von Leitungswasser durchflossenen, mit Steinen belegten Aquarium, hielt ich seit längerer Zeit ein etwa 10—12 cm grosses Weibchen von unserm Flussbarsch (Rohrbarsch), *Perca fluviatilis*, an dessen Leibesumfang deutlich zu erkennen war, dass das Tier Anzeichen grosser Trächtigkeit zeigte. Anfangs Mai nun fiel mir eines Tages auf, dass das Weibchen auffallend schlank geworden war, und bei genauer Musterung des Beckens fand ich eine prächtige Laichschnur an den Steinen angeheftet vor. Das Weibchen hatte sich also in Ermangelung eines Männchens des überreifen Laiches entledigt. Bauer, „Wasserstern"-Augsburg, Zweigverein Ingolstadt.

Eine wenig beachtete, einheimische Aquarien- und Terrarienpflanze *(Lysimachia nummularis)*. Durch den ungeheuren Aufschwung, den unsere Liebhaberei in den letzten Jahren genommen hat und angeregt durch fortwährend neue Importe von Tieren nnd Pflanzen, ist die einheimische Fauna und Flora unserer Gewässer bei den Liebhabern fast ganz in Vergessenheit geraten. Nur noch selten findet man in den Aquarien der Liebhaber einheimische Fische, während einheimische Pflanzen fast ganz verschwunden sind. Doch gerade unter letzteren sind eine ganze Anzahl, die in Bezug auf Schönheit und Haltbarkeit mit den meisten fremdländischen wetteifern können. Es mag ja zutreffen, dass das Halten einheimischer Wasserpflanzen für den Anfänger bedeutend schwieriger ist, als z. B. die Pflege der bekannten *Sagittaria natans* oder *Vallisneria spiralis*. Die Ursache der Misserfolge liegt jedoch meistens in der falschen Behandlungsweise und in der Unkennntnis geeigneter Arten. Eine der weitverbreitetsten und dennoch am wenigsten bekannten ist das Pfennigs- oder Hellerkraut *(Lysimachia nummularis)*. Fast überall, in Wald und Feld, in Lehm- und Sandboden, ist es zu finden, wenn sein Standort nur einigermassen Feuchtigkeit aufweist Mag der Standort im Schatten, unter Sträuchern und Bäumen oder sonnig gelegen sein, immer ist es in üppiger Vegetation anzutreffen und bietet so gute Versteckplätze für mancherlei Getier. Wohl jeder Liebhaber wird schon auf seinen Tümpeltouren die grossen, oft meterlangen, wurzelnden Stengel des Pfennigkrautes, mit seinen fast kreisrunden Blättern und grossen winkelständischen, gelben Blüten gefunden haben, ohne die Pflanze selbst zu kennen und ohne zu ahnen, welch dankbares Gewächs das Hellerkraut für seine Aquarien und Terrarien ist. Obwohl das Pfennigskraut im Freien fast nur auf dem Lande oder in direkter Nähe des Wassers zu finden ist, so eignet es sich doch auch vorzüglich als Unterwasserpflanze. Will der Liebhaber genannte Pflanze als Unterwasserpflanze kultivieren, so sammelt er sich am besten im Frühjahr junge Triebe, die direkt unter Wasser gebracht werden können, um sofort anzuwachsen und bald eine üppige Vegetation abzugeben. Ist der Wasserstand des Aquariums nicht allzu hoch, so wächst es gar bald über den Wasserspiegel hinaus und bildet lange, über den Rand des Aquariums ragende Ranken, während es unter Wasser grosse Büsche bildet, die von allen Fischen gern als Versteckplätze aufgesucht werden. Besonders wertvoll ist das Pfennigskraut dadurch, dass es auch im Winter, im ungeheizten Aquarium, seine hellgrüne Farbe beibehält, während es im Freien ganz einzieht, um erst im kommenden Frühjahr neue Ausläufer zu treiben. Allerdings tritt auch im Aquarium während der Winterzeit ein gewisser Stillstand im Wachstum ein, weswegen es sich für geheizte Behälter nicht eignet. Für den Terrarienbesitzer ist das Pfennigskraut von unschätzbarem Werte. Ist es einmal gut angewurzelt, so überzieht es bald den ganzen Behälter und bleibt bis spät in den Herbst in üppiger Vegetation. Am besten pflanzt man das Hellerkraut in Vertiefungen des Felsens, da sonst durch die plumpe Gestalt grosser Frösche leicht die zarten Spitzen der Ranken beschädigt werden können. Ist die Besetzung jedoch nicht allzu gross oder sind nur kleine Exemplare von Kröten und Fröschen vorhanden, so dürfte der durch diese Tiere verursachte Schaden nur gering sein. Nach all meinen Erfahrungen ist das Heller-

kraut eine der dankbarsten Pflanzen sowohl für den Aquarien-, als auch für den Terrarienbesitzer, und bin ich fest überzeugt, dass jeder, der sie einmal gepflegt hat, dieselbe nicht mehr missen möchte.

Karl Becker, Frankfurt a. M.

Fragen und Antworten

Ich gestatte mir die ergebene Anfrage, wie man am besten kleine Landschildkröten überwintert. Es interessiert mich zu wissen, ob und wie man sie vor dem Winterschlaf füttert, wie man sie am besten unterbringt und was mit ihnen nach dem Winterschlaf zu geschehen hat. G. L. Zwickau i. S.

Antwort. Ueber die Ueberwinterung von Landschildkröten wäre zu bemerken, dass zunächst zu unterscheiden ist, ob es sich um eine gewöhnliche „*graeca*" oder um südlichere tropische Formen handelt. Erstere werden eben vor dem Winterschlaf wie nach demselben so reichlich als möglich gefüttert mit Pflanzenkost, also Salat und Gemüsen, Obst (Tomaten). Das Einstellen der Nahrungsaufnahme ist das Signal zur Ueberwinterung. Man verbringt sie in einem Raum (nicht besonnt), dessen Temperatur nicht unter 6° R. (bei tropischen 8°) sinken darf, in einen Behälter, dessen Erdfüllung ein Vergraben der Tiere gestattet. Grössere griechische Landschildkröten vergraben sich selbst in unserem rauhen Münchener Klima im Freien in die Erde, gewöhnlich unter Laub- oder Komposthaufen; manche verbleiben auch in den Wohnungen jahrelang und setzen nur einige Monate die Nahrungsaufnahme aus, unter irgend einem Möbel versteckt. Die Erdfüllung im Ueberwinterungsbehälter deckt man mit Laub und einer Moosschicht. Wassergefäss nicht vergessen. Dr. Bruner, „Isis", München.

Sprechsaal

Mehr Wert auf das Aeussere! Wohl selten ist in unseren Fachzeitschriften von der äusseren Ausstattung der Vivarien die Rede gewesen, und so ist es denn auch in diesem Punkte mit unseren Aquarien und Terrarien im Allgemeinen sehr schlecht bestellt. Es ist dies ja auch sehr erklärlich, weil der Vivarienliebhaber, als begeisterter Naturfreund, sein Hauptaugenmerk auf die innere Einrichtung und Besetzung richtet, und demzufolge wird er zumeist dem billigsten Behälter den Vorzug geben, um auf Kosten desselben für die Besetzung etwas mehr ausgeben zu können. Wenn nun auch das Aquarium oder Terrarium in erster Linie einen Quell der Unterhaltung und Belehrung darstellen soll, so darf man meiner Ansicht nach seine Bestimmung als Zimmerzierde, doch nicht so ganz unbeachtet lassen. Es soll, als schönes Gesamtbild, auch auf den, der Liebhaberei fernstehenden wirken, und der Behälter muss demgemäss hier die Rolle des Rahmens, als Uebergang zum Bilde, spielen, wenn beide ein in sich abgeschlossenes, künstlerisch Ganzes bilden sollen. Wie sehen aber nun die meisten unserer Vivarien, mit den Augen des Nichtliebhabers betrachtet, in dieser Beziehung aus? Bei Elementgläsern usw. ist ein Uebergang von dem umgebenden Milieu zu dem Inhalt, gar nicht vorhanden, es ist dies aber immer noch besser, als wenn man dieselben, (was leider sogar ein Werk über die „Aquarien- und Terrarienkunde", als ästhetischer aussehend empfiehlt), mit zackigen, grellfarbigen Bleirahmen versieht. Und bei den Kastenvivarien zerstören glatte, oder mit mehr oder weniger unschönen Verzierungen versehene, Metall- oder Holzteile in schreienden Farben die schöne Illusion der Miniaturlandschaft. Oder wie kann es z. B. etwas Widersinnigeres geben, als ein Aquarium mit tropischen Fischen, auf dessen Ecken — Eisbären thronen. Derartigen Geschmacklosigkeiten begegnet man leider noch auf Schritt und Tritt. Es wäre daher sehr zu begrüssen, wenn man bei der Fabrikation von Vivarien ihre zukünftige Bestimmung etwas mehr berücksichtigen und die Ausstattung darnach einrichten würde. So würden z. B. bei Gestellaquarien Ornamente mit Wasserpflanzenmotiven eine sehr gute Wirkung hervorrufen, ebenso an Terrarien Schlinggewächse usw. Auch nehmen sich mit Grotten oder Steinen bekleidete Aquarien sehr gut aus. Jedenfalls dürfte eine etwas geschmackvollere Lösung der Behälterfrage, nicht allzu schwer fallen. Möge also die Parole lauten: „Mehr Wert auf das Aeussere." W. Bahr.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Zur Beachtung!

Die besten Tage zur Einsendung der Vereinsberichte für die ***nächstfolgende*** *Nummer sind* ***Donnerstag, Freitag, Sonnabend.*** *Alle an diesen Tagen* ***eingehenden*** *Berichte werden sorgfältig durchgesehen und unterliegen einer ersten, oft auch einer zweiten Korrektur! Beispielsweise werden Berichte, die mir am Freitag, den 16. April zugehen, am Dienstag, den 27. April pünktlich und korrigiert erscheinen. In solchen Fällen ist auch Korrektur durch den* ***Verfasser*** *möglich und bedarf es sodann nur eines entsprechenden Vermerks (mit Adressenangabe) am Kopfe des Berichts. — Alle später, bis Dienstag, eingehenden Berichte werden gleichfalls pünktlich zur Druckerei befördert, hier kann aber weder für Korrektur noch sofortigen Abdruck garantiert werden.* ***Kurze*** *Berichte, die ich Mittwochs erhalte, können ausnahmsweise noch am* ***nächsten*** *Dienstag erscheinen. Für* ***eilige Tagesordnungen*** *usw.,* ***die direkt an die Druckerei*** *gehen müssen (siehe Inserat!) ist Schluss der* ***Annahme*** *Donnerstag früh oder mittags, spätere Einsendung ist zwecklos!*

Dr. Wolterstorff,

Magdeburg-S., *Hellestrasse 2a.*

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Breslau. „Vivarium".

Aus der Sitzung vom 16. November 09.

Winke für den Aquatiker. Gibt es „Dampfzüchter"? „Neuheitenkoller" ist nützlich!

Aufnahme des Herrn Kaschner II-Breslau. — Da die bestellten Seetiere noch nicht eingetroffen waren, fiel der Vortrag des Herrn Sindermann aus. Herr Heinrich machte dafür aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen einige Mitteilungen, benützte aber zugleich diese Gelgenheit, um Kritik an manchen landläufigen, oft ganz verkehrten Belehrungen, die man häufig den Anfängern in der Liebhaberei zuteil werden lässt, zuüben. Die dichte Bepflanzung der Behälter z. B., die oft empfohlen wird, sieht zwar schön aus, hat aber auch ihre Schattenseiten. Es fehlt uns in einem solchen Aquarium völlig die Uebersicht. Polypen und sonstiges schädliches Gesindel kann ungestört in den Verstecken hausen; erkrankte Fische verenden, ohne dass wir etwas davon merken. Wer

hätte noch nicht davon gehört, dass sich dieser oder jener Fisch derart im Pflanzengewirr verstrickt hatte, dass er elendiglich zugrunde ging. Zumal von Schleierfischen kennt man solche Vorkommnisse. Im übrigen ist eine dichte Bepflanzung auch höchstens für die Sommermonate angängig; im Winter aber streng zu vermeiden, besonders bei den Barscharten. — „Nicht zuviel füttern" ist auch ein ziemlich dürftiger Rat, den man immer wieder hört. Der Fisch frisst nur, wenn er Hunger hat und man lernt bald durch die Erfahrung die nötige Menge kennen. Viel wichtiger ist die Mahnung: „Füttere regelmässig zu einer bestimmten Zeit und Stunde!" Am besten morgens frühzeitig oder zweimal morgens und mittags. Jungfische sollten ihre Behälter nie ohne Futtertiere haben, wenn man Erfolg in der Zucht haben will, denn durch zu wenig Futter erweckt man ohne weiteres bei den schnell wachsenden, also den grösseren und stärkeren Exemplaren, kannibalische Gelüste, denen ihre kleineren Geschwister zum Opfer fallen. Beim künstlichen Futter ist allerdings Vorsicht geboten, aber für die Vertilgung von Futterresten sind uns als Gehilfen die stets hungrigen Schnecken gegeben. Der Wert des lebenden Futters wird auch oft ganz falsch und einseitig eingeschätzt. Es soll z. B. das Wasser trüben und man soll mit ihm leicht Schädlinge einschleppen. Da es sich in der Hauptsache wohl um Daphnien handelt, so kämen eigentlich nur Hydren in Frage. Man wird aber nun nicht gleich das Kind mit dem Bade ausschütten und das natürliche Futter ganz in Acht und Bann tun. Man untersuche einfach seinen Daphnienvorrat auf Polypen und zwar auf folgende Weise: Die frischgefangenen Futtertiere werden zunächst aus dem Transportgefäss in einen geräumigen Behälter (Wanne, Schüssel) getan und dort einige Stunden belassen. Etwaige Hydren (Polypen) setzen sich dann an irgend einer Wand des Behälters, an Pflanzenstengeln und dergl. fest. Nun zieht man mit dem Schlauche vorsichtig die Futtertiere in ein ein über einen Eimer gelegtes Netz, ohne aber mit dem Schlauche die Seitenwände oder den Bodensatz (Schlamm) zu berühren. Jetzt erst dürfen die ersten Futtertiere den Fischen zur Verspeisung überantwortet werden. Glaubt man aber, dem lebenden Futter doch noch nicht ganz trauen zu können, so setze man das Quantum Daphnien, welches man gerade braucht, in ziemlich starkes Salzwasser (2 Kaffeelöffel auf 1 Liter) und ziehe nach Verlauf einer Viertelstunde mit dem Schlauche — wie vorher beschrieben — ab. Auch ein Bad mit einer schwachen Lösung von übermangansaurem Kali (2—3 Körnchen auf 1 Wasserglas) ist brauchbar, doch ist das Kochsalzbad wegen seiner Durchsichtigkeit vorzuziehen. Eine Trübung des Wassers durch Daphnien ist ausgeschlossen, wenn man nur lebende Tiere füttert und bei heizbaren Behältern öfter am Tage kleinere Portionen hineinsetzt. Im Kaltwasserbecken dagegen halten lebendfrische Daphnien nicht nur längere Zeit aus, sondern vermehren sich nicht selten reichlich. Die Bevölkerung darf natürlich hier nicht so reichlich werden, dass dadurch Sauerstoffmangel im Wasser entsteht. — Noch mancherlei gute Ratschläge, deren Veröffentlichung wir uns für später aufheben, gab Herr Heinrich und wies zum Schluss noch darauf hin, dass man doch endlich davon ablassen sollte, diejenigen, welche Erfolge in Massenzucht hätten, immer mit Hohn und Spott zu überschütten. Er glaube, dass manchem Kritiker dabei ähnlich zu Mute sein müsse wie dem Fuchs beim Anblick der zu hoch hängenden Trauben. Hierin unterstützt ihn lebhaft der Vorsitzende, der dabei betont, dass man doch endlich mit dem Nachbeten von solch unsinnigen Worten wie „Dampfzüchter" aufhören solle. Man solle sich überlegen, dass es doch nur drei Möglichkeiten gibt. Entweder ist man Aquatiker ohne Aquarium und kann auch als solcher nützlich wirken, indem man seine Kraft der Liebhaberei in irgend einer anderen Weise zur Verfügung stellt oder man „pflegt" nur die Fische und verzichtet auf die „Zucht". Auch das geht an und ist oft durch die Verhältnisse bedingt. Wenn aber jemand sich mit der Zucht von Fischen abgibt, so sind etwaige Erfolge doch nur seiner Tüchtigkeit zuzuschreiben, denn auf die Dauer hat nur der Tüchtige Glück. Wir halten es da für sehr wohlfeil, mit geringschätzigen Aussprüchen von „Dampfzüchterei" zu reden. Das ist ausserdem noch falsch, denn Dampf, also Wärme allein tuts noch lange nicht, wäre oft garnicht anwendbar (Barsche!), sondern es sind eine Menge Kleinigkeiten zu beobachten, um Erfolge zu haben. Sollte man aber im übertragenen Sinne unter Dampfzüchter „Schnellzüchter" verstehen, so denke man daran, dass sich die Natur doch schliesslich nicht betrügen lässt, und dass für die Zucht von grösseren Mengen auch ökonomische Rücksichten obwalten. „Wir" nennen solche Leute Züchter von Gottes Gnaden, denn sie haben die Aufgabe, welche sie sich gestellt haben, auf das Vollkommenste gelöst und haben mit Ueberlegung hemmend oder fördernd in den normalen Naturlauf eingegriffen. Wenn es nicht solche Liebhaber bezw. solche Züchter gäbe, woher wollten denn unsere Händler ihren Bedarf decken? Hier ist wohl der Punkt, wo sich die Interessen von Liebhaber und Händler, die sich hier und dort wohl einmal kreuzen mögen, decken und sich gegenseitig ergänzen. Ebenso vorsichtig mag man aber auch in der Beurteilung derjenigen Liebhaber sein, die unrettbar dem „Neuheitenkoller" verfallen sind. Diese Krankheit ist bis jetzt, solange der Geldbeutel nicht streikt, unheilbar. Die Kranken befinden sich, obwohl auf freiem Fuss, zeitlebens in Behandlung. Meistens gewöhnen sich Patient und Arzt schnell aneinander und beiden ist dann geholfen. Diese Leute sind weder „gemeingefährlich" noch „vereinsgefährlich". Sie bringen im Gegenteil immer neue Pflegeobjekte für die Liebhaber heran und haben schon sehr oft unfreiwillig dazu beitragen müssen, dass ein Fisch, der sonst überhaupt nicht importiert wäre, zu den gewöhnlichsten und billigsten Aquarienfischen wurde. Also ein gütiges Geschick erhalte uns diese nützlichen Liebhaber mitsamt ihren Aerzten, den Importeuren!

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Leipzig „Nymphaea".

(811.) Versammluug am 2. November 1909.

Anwesend 24 Mitglieder. Nach Erledigung der Eingänge verliest Herr Wichand einen in der Zeitung „Nach Feierabend" abgedruckten Aufsatz über das Chamäleon, der durch seinen unfreiwilligen Humor lebhafte Heiterkeit auslöst. Herr Helm erstattet Bericht über die Exkursion am 31. Oktober. Der geringen Beteiligung entsprach leider auch die Ausbeute; von dieser werden einige neotenische Quappen des Teichfrosches (*Rana esculenta*) vorgezeigt. Hierauf gibt Herr Wichand bekannt, was er des öfteren schon an einheimischen Molchen bezüglich des Farbenkleides während der Laichzeit beobachtet hat: Unter den Männchen von *Triton taeniatus*, *Tr. alpestris* und *Tr. cristatus* befanden sich immer auch einige, deren Zeichnung stark an die der weiblichen Tiere erinnerte. Dies veranlasste Herrn Wichand, das Werden der Zeichnung bei unseren einheimischen Tritonen von der frühesten Entwicklungsstufe an zu studieren. Er fand, dass bereits bei ganz jungen (noch im Ei befindlichen) Embryonen sich eine Längsstreifung in der Weise zeigte, dass zwei stärkere Streifen an beiden Seiten der Rückenlinie und zwei schwächere ungefähr in der Mitte der Seiten verliefen; nur bei Larven von *Tr. palmatus* fehlten die Seitenstreifen. Herr Wichand gibt nun weiter nach seinen zur Zeit gemachten Aufzeichnungen bekannt, wie sich nach und nach die Zeichnung umbildet bis sie uns so erscheint, wie wir sie bei metamorphosierten Tieren erblicken. Irgendwelche Schlüsse, die die eingangs erwähnte Beobachtung erklären, konnten bei dem verhältnismässig geringen Beobachtungsmaterial nicht gezogen werden. Herr Wichand bittet die Molchpfleger des Vereins, ihr Augenmerk im nächsten Jahre auf diese von der Regel abweichende Zeichnungs-

erscheinung zu richten und die Beobachtungsresultate in den Sitzungen bekannt zu geben. Herrn Wichands Beobachtungen haben aber das eine Positive ergeben, dass die primäre Zeichnungsform bei unseren einheimischen Molchen ein Längsstreifen ist und nicht, wie Tornier allgemein von den Amphibien behauptet, einfarbig schwarz. — Auf Anregung des Herrn Winzer beschliesst die Versammlung, in jedem Monate einen Tauschabend zur Verwertung der Nachzuchtfische abzuhalten. Den Schluss der Sitzung bildet eine Aussprache über den Vorschlag, im nächsten Jahre eine kleinere Ausstellung abzuhalten. Reinhold.

(812.) Versammlung vom 16. November 1909.

Anwesend 25 Mitglieder und 2 Gäste. — Unter den Eingängen interessiert besonders eine vom Städtischen Krankenhause zu St. Jakob erteilte Auskunft über den Verlauf einer allerdings sehr unbedeutenden Vergiftung durch Kreuzotterbiss; ein Mann war von einer jungen Schlange an der Unterlippe verletzt worden, konnte aber nach Anwendung feuchter Verbände auf der geschwollenen Lippe schon am folgenden Tage das Krankenhaus wieder verlassen. Herr Wichand berichtet kurz über einen Besuch der in Einrichtung befindlichen Aquarien des Zoologischen Instituts und bittet im Auftrage des Herrn Professor Woltereck die neue Veranstaltung, besonders auch durch Ueberlassen von Vertretern der verschiedenen Fischgruppen, zu unterstützen. Nach einer kurzen Aussprache beschliesst die Versammlung, die Mitgliedschaft des neugegründeten „Verbandes der Zierfischpfleger" zu erwerben und Herrn Wichand mit der Vertretung des Vereins zu betrauen. Den Rest der Sitzung nehmen geschäftliche Angelegenheiten in Anspruch. Reinhold.

Literaturreferat:

Auf Lampert, „Leben der Binnengewässer", in dem die Ergebnisse unserer Vereinsarbeit, insbesondere nach der faunistischen Seite hin, leider nur wenig Berücksichtigung fanden, soll nach Abschluss des Werkes zurückgekommen werden. — In einer Kritik der Arbeit über *Gyrodactylus* („Bl." 31) ist uns der verdienstvolle Dr. Roth (Bl. 43) zuvorgekommen. — „Bl." S. 692 nennt die „Ichth. Ges." (nach Professor Böttger) die „Knörre" — gemeint ist wohl die durch ihr Profil geologisch bekannte Knorre als N.-Grenze des Verbreitungsgebietes der Würfelnatter. In Wirklichkeit geht diese jedoch bis zum Golk, vielleicht sogar noch weiter nach N. Aus der Arbeit „Zur Bekämpfung der Malaria-Erkrankungen in Leipzig" „Bl." 44/45 interessiert uns nur der Zusatz (S. 725), der sich völlig mit unserer Ansicht deckt. Die Sitzung der „Vallisneria"-Magdeburg (26.10.09 „Bl." 730) sollten sich andere Vereine zum Vorbild nehmen. Wie schlecht sind wir doch über die Verbreitung der deutschen Fische unterrichtet. „Die Kleinwelt" S. 107 bringt aus der Feder des Hydrachnidenkenners Viets einen lesenswerten Artikel über Wassermilben. Im „Kosmos"-Handweiser S. 359 wird die Durchlüftung eine „unerlässliche" Bedingung für Gedeihen und Zuchten im Aquarium genannt. Ein solcher Artikel, der den Ulmerschen Durchlüfter als unbedingt nötig für jede Aquarieneinrichtung hinzustellen scheint, kann nur von unserer Liebhaberei abschrecken. Sehr viel bietet unseren Interessen die neue bei Thomas erscheinende Zeitschrift die „Natur", das Organ der „Deutschen Naturwisssenschaftlichen Gesellschaft (z. B. S. 32) über Kammerers Salamanderversuche). — Zur „Richtigstellung" „W." Seite 444 sei bemerkt, dass wir Simroths Arbeiten ebensogut kennen, wie die so verschiedenen Gebieten angehörenden Arbeiten Zimmermanns. Wir selbst haben der Verbreitung von *Emys orbicularis* in unserer Gegend immer unsere Aufmerksamkeit zugewendet und können sie an einem Fundort bis 1872 zurückverfolgen. Freilich ist noch viel faunistische Kleinarbeit nötig, bis man ihre Verbreitung erklären kann. Es heisst erst beobachten, dann Theorien aufstellen. Dass Simroths Pendulation Zimmermanns Ansichten erst in den rechten Zusammenhang bringt, gibt er selbst zu („Zool. Garten", Seite 59). — Dass Zimmermann den Vereinen, also auch uns, eine Kritik gnädiglich gestattet, dafür sei ihm herzlichst gedankt! — Köcherfliegen zu bestimmen, dürfte „ohne Vorkenntnisse" („W." Seite 460) selbst nach Ulmers trefflichem Werke nicht möglich sein. Auch ist es uns ganz selbstverständlich, dass in Bestimmungstabellen usw. die Tiere anders als im natürlichen System angeordnet sind. „W." 41: Die Beobachtungen der „Ludwigia"-Hamburg (S. 569) betr. *Limnaea stagnalis* als Polypenvertilgerin decken sich vollkommen mit den unsrigen: „Die Nachzucht ist geeigneter als frisch gefangene Schnecken"; die Herren Dr. Dahms und Kriegel bestätigen dies, auch von anderer Seite wurde schon früher in unserem Vereine darauf hingewiesen. — Das „Wassertopf-Protokoll" des Ilmenauer Vereins wurde von A—Z verlesen. — Der Kattowitzer Verein sucht eine Erklärung dafür, dass „in einem Lehmloche einer verlassenen Feldziegelei, in dem nicht eine einzige Pflanze wächst, dessen Boden usw." (vergl. S. 570) das ganze Jahr hindurch Daphnien in reichlicher Menge vorhanden sind. Nun, vielleicht ist das Wasser reich an Schwebealgen (Nahrung!), vielleicht haben auch die darin befindlichen Daphnien aufgegeben, Ephippien zu bilden. Für Zusendung einer Anzahl solcher Daphnien wär n wir dem Verein zu Dank verpflichtet; wir würd n dieselben zu Zuchtversuchen an das Zoologische Institut weitergeben. Seite 572 oben: Die Frage, ob unsere Gambusenweibchen den gefleckten Männchen zugehören, ist noch offen; Herr Stoessel sollte mit seiner Behauptung vorsichtiger sein. „W." 42: Die Versuche, die W. Schreitmüller mit Land- und Süsswasserschnecken anstellte, um die Wirkung der Ameisensäure, Zitronensäure und des Essigs auf sie zu erfahren, sind doch als recht zwecklos zu bezeichnen. Seite 582 unten: Wohl jedes Trockenfutter trübt das Wasser, wenn davon zuviel genommen wird. Im Berichte der „Wasserrose"-Köln (Seite 585) ist zu lesen, dass Hondrich bei der Zucht von Schleierfischen das ♂ eines „Kometen" mit einem schön entwickelten Schleierfischweibchen kreuzt; wir möchten dringend abraten, Herrn Hondrich dies nachzumachen; denn bekanntlich fällt die Nachzucht meist nach dem ♂ aus, dass sich Tiere mit weniger schönem Behang rascher entwickeln, ist doch ganz natürlich, sie können sich schneller bewegen, entwickeln deshalb einen weit grösseren Appetit, als die Tiere mit schönem Behang und kommen auf der Nahrungssuche auch viel eher auf ihre Rechnung als diese. — „W." 43: Im Berichte des Bremer Vereins ist zu lesen, dass Herrn Wehe eine Anzahl Fische an der „Drehkrankheit" gestorben sind. Soviel uns bekannt, ist diese Krankheit bisher nur an Regenbogenforellen beobachtet worden, und zwar nur in Fischzuchten, in denen mit frischen Schellfischen gefüttert worden war. Als Erreger der Krankheit wurde von Frl. Dr. M. Plehn ein *Myxosporid — Lentospora cerebralis* (Hofer) Plehn — festgestellt, das seinen Sitz in den Knorpeln des Schädels, der Insertion der Brustflossen und der Schwanzknorpel hat. Es wäre gut gewesen, wenn Wehe erkrankte und tote Fische an die „Biologische Versuchsstation für Fischerei"-München eingesandt hätte. — In derselben Nummer der „W.", Seite 602, ist im Berichte der „Wasserrose"-Köln von der Heilung der „Schuppensträube" durch Zitronensaft die Rede. Die eigentliche Schuppensträube kann hier nicht vorgelegen haben — als Erreger dieser Krankheit ist der Krebspestbazillus anzusehen, der im Blut usw. der erkrankten Fische seinen Sitz hat; die eigentliche Schuppensträube ist sonach nur eine Sekundärerscheinung, die aber durch Behandlung mit Zitronensaft nicht verschwindet; denn wie will man dem Erreger der Krankheit mit Zitronensaft beikommen? Nr. 45 der „W.": Der dankenswerte Aufsatz von Arnold über „*Girardinus guppyi* Gthr." in Nr. 44 der „W." scheint dem „Rossmässler"-Hamburg entgangen zu sein; die in seinem Berichte (Seite 627) sich findenden diesbezüglichen Begründungen sind doch zum mindesten recht merkwürdig — gerade das Gegen-

teil hat Arnold klipp und klar auf Seite 608 der „W." nachgewiesen. — Auch der in demselben Bericht erwähnte *Geophagus taeniatus* ist nicht identisch mit *Heterogramma corumbae*; wer das behauptet, kann die Fische nur sehr oberflächlich sich angesehen haben; im übrigen verweisen wir den „Rossmässler" auf die diesbezüglichen Artikel von Thumm in „Natur und Haus" XV, Seite 337—340 und Arnold in „Bl." Nr. 20 und 21, Jahrg. 1909. B. Wichand.

Magdeburg. „Vallisneria".

Bericht der Sitzung vom 23. November 1909.

Auf ein an Herrn Dr. Kluge gerichtetes Schreiben über die in unserem letzten Vereinsbericht erwähnte Aufzucht von Aal-Montée haben wir von dem genannten Herrn, als Vorsteher der hiesigen Geschäftsstelle des Fischerei-Vereins für die Provinz Sachsen und das Herzogtum Anhalt, Antwort erhalten, die wir auszugsweise hier mitteilen. Herr Dr. Kluge schreibt: „Empfangen Sie für die ausserordentlich interessanten Mitteilungen über das Wachstum der Montée-Aale meinen besten Dank. Dass die Tierchen bei gutem Futter so schnell bis zu 20 cm sich strecken können, hat man wohl in der ganzen Fischerei bisher nicht geglaubt. Sie erlauben doch wohl freundlichst, dass ich in der Fachpresse auf diese Beobachtungen aufmerksam machen kann usw." Zu dem Artikel in Nr. 47 der „Wochenschrift" von Liebig-Dresden über *Girardinus caudimaculatus* können wir nicht umhin auf das Bedenkliche des Theoretisierens in dieser Arbeit aufmerksam machen. Was soll man dazu sagen, wenn der Verfasser schreibt: „Der „Gasfisch" ist ein trauriges Geschöpf, dessen Zellen die Eigenschaft des Sichzusammenziehens nie zu üben brauchten und darum auch nicht lernten." Welche Intelligenz setzt der Verfasser bei *Girardinus*-Männchen voraus, wenn er kurzweg behauptet, dass sie sich aus Eifersucht mit Absicht gegenseitig die Analflosse verletzen. Unabsichtlich mag das natürlich aus Zufall oft genug geschehen. Ebenso haltlos ist seine Theorie von der Störung des Blutkreislaufs bei trächtigen *Girardinus*-Weibchen. Das Herz ist gerade dasjenige Organ, welches infolge seiner weit vorgerückten Lage in der Kehlgegend (Isthmus) bei dem anzunehmenden Druck am allerwenigsten in Frage kommen kann. Allem wird aber die Krone aufgesetzt durch die gänzlich misslungene Begründung der Annahme eines Samenkollers bei den an der sogenannten Drehkrankheit erkrankten *Girardinus* Männchen. Das geht dann doch etwas zu weit. Schade um den Scharfsinn, den der Verfasser bei dieser Arbeit, die sonst so gewandt und geschickt abgefasst ist, nutzlos verpufft hat. Beim Theoretisieren versagt er vollständig. Mit umso grösserer Befriedigung konnten wir uns dagegen mit der Arbeit von Strieker-Hamburg in Nr. 45 der „Wochenschrift", die Ueberwinterung unserer Aquarienfische betreffend, beschäftigen. Darin steht nichts von Theorie, aber umso mehr Praxis, die sich auf langjähriger Erfahrung gründet. Wegen der schweren Kränkung unseres Mitgliedes Herrn Schneising in dem „wissenschaftlichen" Diktum der „Ichthyologischen Gesellschaft" in Dresden über die vermeintliche Identität von *G. guppyi* und *P. reticulata* in ihrem Vereinsbericht vom 23. September dieses Jahres sehen wir uns zu unserm Bedauern veranlasst, hier eine Entgegnung zu veröffentlichen. Zu diesem Vereinsbericht der „Ichthyologischen Gesellschaft" bemerkte Herr Dr. Wolterstorff in einer Fussnote in den „Blättern" (Seite 646) bereits sehr richtig: „Ich möchte die Akten über diese Frage doch nicht für abgeschlossen erachten"! (Folgt Begründung). „Warten wir also weiteres ab, bevor wir bewährte Importeure und Züchter bewusster Täuschung zeihen". Ueber die Selbständigkeit der beiden Zahnkarpfenarten ist von berufenerer Seite, von Herrn Paul Arnold in Hamburg, inzwischen ein entscheidendes Wort gesprochen. Es hätte daraufhin der „Ichthyologischen Gesellschaft" nicht geschadet, wenn sie Herrn Schneising auf sein Ersuchen persönlich oder in einem ihrer Vereinsberichte uns durch ein paar Worte Genugtuung gegeben hätte. Wir müssen deshalb unser Mitglied in Schutz nehmen gegen das ihm von dem Dresdener Verein zugefügte Unrecht. Herr Schneising hat die Fische auch für teures Geld erstehen müssen und hat seinerzeit Herrn Härtel, dem die Fische zu teuer waren, wiederholt geschrieben, die Tiere zurückzuschicken. Das hat aber Herr Härtel nicht getan. Damit nun die „Ichthyologische Gesellschaft" nicht wieder in die Lage kommt, anderen Unrecht zu tun, wenn sie künftig wieder in den geschäftlichen Angelegenheiten ihrer Mitglieder das Wort ergreift, übermitteln wir ihr hiermit in Rücksicht auf ihre Vorliebe für die Interpretierung von lateinischen Namen das Zitat: *„Audiatur et altera pars"* zur Uebersetzung ins Deutsche und für ihren Herrn Härtel: *„Audacter calumniare, semper aliquid, haeret."* J.

München. „Isis" E. V. (Fortsetzung.)

Tropidonotus natrix var. *astreptophorus* frass unterm 19. Juli bei Herrn Dr. Steinheil 2 Aitel *(Leuciscus cephalus)*, der grössere von diesen Fischen war über 60 Gramm schwer. Bei Herrn Dr. Bruner hat *Psammophis schokari*, die bereits einige Jahre bei ihm in Pflege steht, zum erstenmal kleine Teichfrösche gefressen. *Psammophis* ging bisher bei den Herren Dr. Bruner und Lankes nur an Echsen. Ein kleiner *Coluber leopardinus*, den Herr Dr. Bruner erst kurz von Herrn Lankes erwarb, ging ohne weiteres ans Futter (Maus). Abweichend von manchen anderen Pflegern können wir versichern, dass uns Pflege und Haltung dieser hübschen Europäerin niemals sonderliche Schwierigkeiten verursachte. Herr Dr. Bruner macht die recht interessante Mitteilung, dass sein junger Leguan (*Iguana tuberculata*) mit besonderer Vorliebe Regenwürmer frisst. Bekanntlich gilt der Leguan als Pflanzenfresser. Wie Herr Bruner berichtet, geht sein Leguan in einer Weise an die Regenwürmer (von diesen frisst er bis zu 1 Dutzend grosse Stücke) aus der geschlossen werden kann, dass diese sein naturgemässes Futter bilden. Auch Schnecken frisst der Leguan, aber nur *Limax agrestis* und die Strauchschnecke (*Helix memoralis*). An Weinbergschnecken schnupperte der Leguan mit scheinbarem Gelüste herum, doch dürfte ihm der Bissen etwas zu gross sein. — „Blätter" Nr. 27. Zu dem Aufsatz: Aus dem Tagebuch unseres Kugelfisches von Dr. Wolterstorff macht Herr Kaiser, der schon seit längerer Zeit einen Kugelfisch pflegt, interessante und ergänzende Bemerkungen, besonders in Hinsicht der Gefrässigkeit dieses merkwürdigen Fisches. „Wochenschrift" Nr. 27, S. 51. Dass *Anolis distichus, chlorocyanus* jetzt häufig und billig in den Handel kommen, wie Herr Falk-Hannover schreibt, ist ein Irrtum. *A. cristatellus* und *principalis*, ja. „Fischereizeitung" Nr. 14. Diese Nummer enthält unter der Ueberschrift: „Die bayr. Schildkröte" mehrere uns recht interessierende Bemerkungen. Der Aufsatz ist Entgegnung auf einige Ausführungen in der „Frankfurter Zeitung" vom 24. Juni und will beweisen, dass *Emys orbicularis* L. „noch heute an verschiedenen Stellen in Bayern, wenn auch selten, vorkommt, so z. B. am Ammersee und an mehreren Orten längs der Ammer". Weiter heisst es: „Hier wurden noch vor einigen Wochen von einem Münchner Sportfischer Sumpfschildkröten in den verschiedensten Grössen gefangen. Sie sind den dortigen Fischern wohlbekannt. Zweifellos gibt es auch noch andere Orte in Bayern, in denen die Schildkkröte in Freiheit lebt, so wie sie auch in Deutschland z. B. in der Gegend von Frankfurt, dann besonders häufig in der Provinz Brandenburg und an anderen Plätzen bekannt ist." Wenn mit Vorstehendem behauptet werden will, dass *Emys orbicularis* in Bayern endemisch ist, so kann dieser Behauptung nicht ohne Weiteres zugestimmt werden. Richtig ist, dass am Ammersee und an mehreren Orten der Amper von Zeit zu Zeit Stücke von *Emys orbicularis* gefunden werden. Herr Lankes hat vor mehr als 15 Jahren selbst ein nahezu ausgewachsenes Exemplar der Sumpfschildkröte bei Dachau gefunden. Aber das alles kann nichts beweisen, wenn in Erwägung gezogen wird, dass Dachau

seit sehr langer Zeit eine Künstlerkolonie ist, nach dort alljährlich Sumpfschildkröten in Anzahl verkauft werden, ferner dass in Dachau — wir wissen nicht seit wie lange — Herr Grassl, ja schon dessen Vater mit Teichschildkröten Handel trieb und dass wie uns Frau Grassl auf eine Anfrage mitteilte, jedes Jahr eine Anzahl dieser Tiere entweichen und von Kindern gekauft und vertragen werden. Gerade die Amper mit dem anschliessenden Moor, mit Ammersee, also das Amper- und das mit ihm im Zusammenhange stehende Würmgebiet dürfen und können nicht als ein Beweis dafür angesehen werden, dass *Emys orbicularis* in Bayern endemisch ist. Freilich die Frage, ob sich unter den dort gefundenen Schildkröten nicht auch heimische Stücke befanden, lässt sich sicher weder mit ja noch mit nein beantworten. Vielleicht hätte die genaueste Untersuchung und der Vergleich jedes gefundenen Stückes mit südeuropäischen Teichschildkröten Anhaltspunkte ergeben. Was die weitere Bemerkung in der „Fischereizeitung" betrifft, dass es zweifellos auch noch andere Orte in Bayern gibt, in denen die Schildkröte in Freiheit lebt, so ist zu bemerken, dass wir zunächst nichts sicheres darüber wissen, weshalb dieser Hinweis belanglos ist. Bezüglich des Vorkommens von *Emys orbicularis* in der Gegend von Frankfurt wollen wir weitere Bestätigungen abwarten. Die Provinz Brandenburg, sowie überhaupt das Oder- und Weichselgebiet gelten als Wohngebiet der Teichschildkröte. Irrtümlich erscheint uns in dem Aufsatz in der „Fischereizeitung" auch die Bezeichnung „japanische" Schnappschildkröte, es dürfte wohl „amerikanische" heissen.

K. Lankes.

(Schluss folgt.)

Adressentafel der Vereine.[1]

Nürnberg. „Heros", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E.V.). Gegründet 1898. Sitzungen am 1. und 3. Dienstag jeden Monats abends ½8 Uhr. Vereinslokal: „Restauration Brunner", Nadlergasse 27. Briefadresse: Aug. Gruber, I. Vorsitzender, Fürtherstr. 96.

Nürnberg. „Seerose", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Restaurant zur Pegnitz, Insel Schütt. Sitzungen: Jeden 2. und 4. Sonnabend im Monat. Briefadresse: Th. Prell, Schuckertstr. 15, I.

Plauen i. V. „Tausendblatt", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde. Versammlung jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat. Vereinslokal: Hotel „Wartburg", Forststrasse 25. Briefadresse: Adolph Quell, Vossstrasse 6.

Prag. „Akvarium". Erster Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber im Königreich Böhmen. Versammlung jeden Montag im Hotel „Phatyz" I, Ferdinandstrasse 37. Vorsitzender: Ant. Perontka, Prag I, Rytírská ul. 31. Böhmische Verhandlungssprache.

Regensburg. „Sagittaria". Jusuitenbrauerei (Klosterkeller). Jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat Vereinsabend. Briefadresse: Franz Förtsch, Dreimohrenstrasse.

Rixdorf-Berlin. „Trianea", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzungen jeden Freitag nach dem 1. und 15. jeden Monats, abends ½9 Uhr, im Restaurant „Weidmannslust", Rixdorf, Münchenerstr. 8, Ecke Erlangerstrasse. — I. Vorsitzender: Arthur Kühl, Potsdam, Charlottenstrasse 35 II.

(Fortsetzung folgt.)

Tagesordnungen.

Cöln. „Wasserrose"

Tagesordnung zu der am Mittwoch, den 8. Dezbr. stattfindenden Sitzung:

1. Geschäftliches. 2. Besprechung über unser Weihnachtsfest. 3. Freie Aussprache aus dem Gebiete der Liebhaberei. 4. Verlosung.

Gäste wie immer herzlich willkommen. Zum zahlreichen Besuche ladet ein der Vorstand.

Elberfeld. „Wasserrose".

Tagesordnung für die Sitzung am 10. Dez. 1909.

1. Mitteilung über *Haplochilus chaperi*. 2. Literaturbesprechung. 3. Verschiedenes. — Die Sitzung am 24. Dezember fällt des heiligen Abends halber aus. Die erste Sitzung im neuen Jahre findet am 14. Januar statt.

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft".

Einladung

zu den Vereinssitzungen im „Domrestaurant", Baltonstrassen-Ecke, abends 8¾ Uhr.

Samstag, den 11. Dezember 1909. Bericht des Herrn Frank über seinen Besuch der Berliner Zierfischzüchtereien.

Samstag, den 18. Dezember 1909. Literaturbesprechung.

Samstag, den 8. Januar 1910 (nur für Mitglieder). Hauptversammlung: 1. Jahresbericht, 2. Vorstandswahl, 3. Anträge, 4. Verschiedenes. NB. Anträge zur Hauptversammlung sind satzungsgemäss 14 Tage vorher dem Vorstand schriftlich mitzuteilen.

Samstag, den 15. Januar 1910. Stiftungsfest mit gemütlichem Familienabend und Gratisverlosung.

Der Vorstand.

Frankfurt. „Iris".

Versammlung am Donnerstag, den 9. Dezember 1909, präzis 9 Uhr im Restaurant Härle, Goethestrasse.

Tagesordnung:

1. Eingänge. 2. Protokoll. 3. Vortrag des Herrn A. Reitz über „Wegelagerer der Sumpf- und Wasserflora". 4. Verschiedenes. 5. Zehnpfennigverlosung von Fischen usw., darunter *Haplochilus elegans*, Glasaquarum. — Donnerstag, den 23. Dezember 1909 fällt die Versammlung des Weihnachtsfestes wegen aus.

Der Vorstand. I. A.: Carl Gild.

Leipzig. Naturfreunde von Leipzig und Umgebung.

Tagesordnung für die Sitzung am Montag, den 13. Dezember 1909 im grossen Saale des Lehrer-Vereinshauses, Kramerstrasse, abends 9 Uhr.

1. Referat. Herr A. H. Schumann. 2. Ueber den jetzigen Stand der Vogelschutzfrage und moderner Anlagen von Vogelschutzgehölzen. Herr Prof. Voigt. 3. Ueber heimatliche Naturpflege. Herr Bernh. Riedel (Leipziger Lehrerverein). 4. Beschlussfassung, ob, wo und wann sollen die Vereinsvertreter ihre Sitzungen abhalten. 5. Diskussion. 6. Allgemeine Ausstellung der naturwissenschaftlichen und Liebhaber-Vereine von Leipzig und Umgebung.

Zweck der Vereinigung ist: a) Gemeinschaftliche Abhaltung grösserer, volkstümlicher Vorträge aus den Gebieten der Naturwissenschaften, b) Heimatliche Naturpflege und Naturschutz.

Zahlreiches Erscheinen der Herren Vertreter und der Vereinsmitglieder ist erwünscht. — Im Auftrage der Vereine „Azolla", „Humbold", „Nymphaea" und „Vogelkunde" ergebenst

Verein „Azolla"
A. H. Schumann, Leipzig, Gerberstr. 12.

Leipzig. „Nymphaea".

Tagesordnung am Dienstag, den 7. Dezember 1909.

Tauschabend. (Fische usw. mitbringen!) Auch kommen die bestellten roten Mückenlarven und die Kalender für Aquarien- und Terrarienfreunde zur Verteilung. Der Vorstand.

Zwickau i. Sachsen. Verein **„Aquarium".**

Mittwoch, den 8. Dezember Versammlung. Bei milder Witterung Abgabe von jungen *Xiphophorus*.

Wir bitten die Herren, welche die „Bl." durch den Verein beziehen, den Bezugspreis einzusenden und dafür bemüht zu sein, der Zeitschrift neue Abonnenten zuzuführen, bezw. uns die Adressen von Interessenten gefl. anzugeben. Der Vorstand.

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten. Dr. Wolterstorff.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, G. m. b. H., Stuttgart. — Fritz Lehmanns Verlag, G. m. b. H., Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

XX. Jahrgang
Nr. 50.

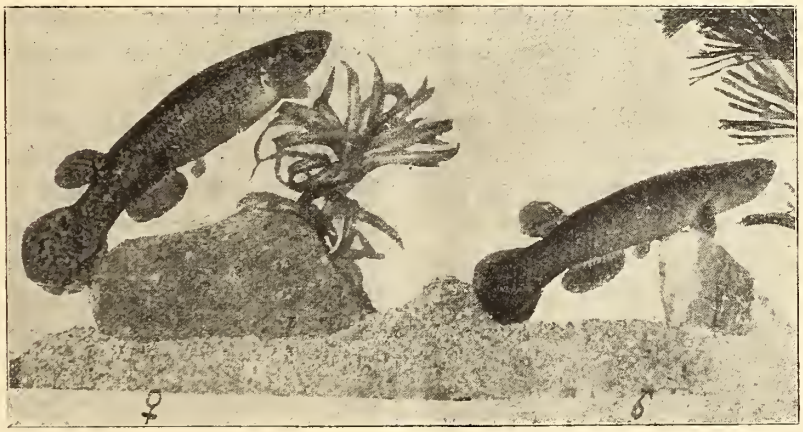
Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Rivulus spec.

Von Georg Gerlach, Dresden 21. Mit einer Aufnahme von O. Haucke.

Im Frühjahr dieses Jahres teilte mir ein befreundeter Hamburger Herr mit, dass er in einem Import mexikanischer Fische auch ein kleines reizendes Pärchen *Rivulus* mit schwarz-weiss-roter Schwanzflosse erhalten habe. Es seien dies die zwei einzigen überlebenden Exemplare einer kleineren Sendung dieser Tiere. *Rivulus* stehen hier zu Lande gerade nicht in dem Ruf, überaus lebhafte und in ihrem Treiben interessante Fische zu sein, sehr zu Unrecht nach meinem Dafürhalten. Wenn schon der erste seines Stammes, der nach Europa kam, *Rivulus elegans*, als das personifizierte Phlegma gelten kann, so ist demgegenüber ein Aquarium, besetzt mit *Rivulus poeyi*[1]), *R. ocellatus* ebenso unterhaltend, durch das teilweise tolle Durcheinander seiner Insassen ebenso interessant als z. B. ein solches mit diversen Haplochilen usw. besetztes.



Rivulus spec.
Originalaufnahme von O. Haucke.

Da der Preis für diese, nach Schilderung seines Besitzers bunte, reizvolle Neuheit sich ausnahmsweise mal nicht in der jetzt so beliebten, für Neuheiten, wenn sie nur ein paar bunte Flossenstrahlen haben, geforderten Sphäre von 40, 50 und mehr Mark bewegte, so war ich kurz entschlossen, mir die Tierchen kommen zu lassen, um sie als sechste Spezies meiner *Rivulus*-Sammlung einzuverleiben. Herr Härtel, Dresden, der zufällig in Hamburg behufs Fischeinkauf war, war so liebenswürdig, mir das Pärchen mitzubringen, sodass ich es wohlbehalten in Empfang nehmen konnte. Die Fische sahen verhältnismässig wohl aus, was man sonst von eben leider eingetroffenen Importen doch begreiflicherweise nicht immer behaupten kann. Das Weibchen hatte anscheinend am meisten gelitten, denn es hatte teilweise zerfetzte Flossen, ebenso war die sonst den *Rivulus*-Arten eigene Körperfülle natürlich nicht vorhanden. In einem Aquarium 37×25×25 cm, mit Pflanzen reichlich ausgestattet, Wassertemperatur ca. 20° R und bei reichlichem Futter (Daphnien, Culex, Corethra) erholten sich die Tierchen sichtlich, sodass ich nach Verlauf von einigen Wochen feststellen konnte, dass das Weibchen Laich angesetzt hatte. Ich tat nun Fadenalgen zum Ablaichen ins Aquarium, aber so oft ich im Anfang nach Eiern suchte, nichts war zu finden. Eines Tages nun war ich zwecks Reinigung des Bodens von sich ansammelndem Mulm, gezwungen, einen Teil Wasser abzuziehen und da fand ich denn zufällig auch den Platz, den meine *Rivulus* sich zum Laichplatz auserkoren hatten. Es waren dies die drei Scheiben des Aquariums, die ich veralgen lasse, einesteils um einen einigermassen natürlichen Ab-

[1]) Siehe „Natur und Haus“ 1908, Heft 9, meinen Artikel über diesen.

schluss nach aussen hin den Tieren zu bieten und anderntheils aus Bequemlichkeitsrücksichten. Meine Aquariengestelle stehen ca. 1—1 1/2 m vom Fenster ab und halte ich, um die Fische im auffallenden Licht zu sehen, weil mir da die teilweise herrlichen Farben meiner Pfleglinge „ins rechte Licht gerückt sind", die Einblick zu gewährende vordere Scheibe von jeglichem Algenansatz frei. — Der Algenansatz an den drei übrigen Scheiben mag nun den in ihrer Heimat gewöhnten Laichplätzen am besten entsprochen haben.

Aber wer soll denn Eier von den Aquarienscheiben ablesen? Erstens sieht man sie erst das zehntemal im Wasser und zweitens ist eine derartige Manipulation viel zu zeitraubend. Ablesen muss man aber, sonst besorgen das in gründlichster Weise die Fische selbst, vorausgesetzt natürlich, wenn man was ziehen will. Ich helfe mir also so, dass ich in diesem Aquarium alle vier Scheiben blank machte. Jetzt laichten meine *Rivulus* wunschgemäss auch in die eingelegten Fadenalgen, die ich durch Kork an der Oberfläche hielt, da diese *Rivulus* anscheinend am liebsten in der Nähe der Oberfläche laichten. Die Eier unterscheiden sich weder in der Grösse, noch im Aussehen von denen der übrigen mir bekannten Arten ebenso ist die Zeitigungsdauer dieselbe. Die Jungen wachsen ziemlich rasch heran. Im ersten Stadium sehen sich Männchen und Weibchen fast gleich, beide haben den für das weibliche Tier im erwachsenen Zustand charakteristischen schwarzen, hell umrahmten Fleck im oberen Teil der Schwanzflosse. In der Grösse von ca. 1 1/2—2 cm verschwindet derselbe allmählich beim männlichen Tier und gleichzeitig fängt der untere Teil der Schwanzflosse an, sich schwach rot zu färben. Mit 5 cm scheint das Tier erwachsen zu sein.

Uebermässig produktiv ist diese Art, wenigstens nach meinen Tieren zu urteilen, nicht. Am wohlsten scheinen sie sich bei ca. 20—22° R zu fühlen. Bei dieser Temperatur sind sie auch ziemlich lebhaft, während sie im kühleren Wasser träge herumschleichen.

Die Heimat dieses Tieres ist Mexiko und soll er nach Angaben des Sammlers in der Nähe des neuen Hafens Puerto Mexiko, im Süden der Osküste Mexikos gefangen worden sein. Wie ich dem sehr interessanten Artikel von Paul Arnold-Hamburg über *Xiphophorus helleri* var. *guentheri* („Wochenschrift" 1909, Heft 32) entnehme, wird dieser Hafen erst in neuerer Zeit von den Schiffen angelaufen, weshalb es erklärlich ist, dass wir das hübsche Tierchen erst jetzt erhielten. Ich weiss nicht, ob es ein grosses Verbreitungsgebiet in seiner Heimat hat, und hätten wir möglicherweise ebenso wie auf *Xiphophorus helleri* v. *g.* noch lange warten können, wenn dieser neue Hafen auch fernerhin nicht von den Dampfern angelaufen worden wäre.

Nach Annoncen von Matte-Lankwitz zu urteilen, hat dieser ebenfalls einen Import dieses *Rivulus* erhalten. Trotz des von ihm angegebenen hohen Preises wird dieses Tierchen seine Abnehmer finden und dadurch weiteren Kreisen der Liebhaberwelt zugänglich gemacht werden.

Ich komme nun zur Beschreibung der Farben, erstens des Männchens: Die Körperseiten tragen ein stumpfes Blau, nach dem Rücken zu bräunlich mit einem zartgrünen Anflug. Der Rücken selbst ist etwas lichter braun gefärbt. Bauchseiten nach unten zu gelblich. Die Bauchkante zwischen Brust- und Bauchflossen rot, ebenso wie die Kehle, ähnlich wie bei *Haplochilus chaperi*, nur nicht so intensiv dunkelrot. Kiemendeckel tragen jederseits einen indigoblauen Fleck. Ueber dem ganzen Körper sind ausserdem sporadisch rote Tüpfel verstreut.

Brust-, Bauch-, und Afterflosse gelblichgrün, letztere mit zartrotem Anflug nach dem Rande zu. Die Schwanzflosse ist nun nicht gerade schwarz-weiss-rot gefärbt wie mir mein Hamburger Lieferant schrieb, aber trotzdem sehr schön und markant gezeichnet. Das untere Viertel ist herrlich rot, das obere Viertel weisslichgrün, während die Mittelpartie bräunlich, von dem Rot und Grün durch ein sehr intensives schwarzes hufeisenförmiges Band getrennt wird. Die Rückenflosse ist an der Basis weisslich, dann schwarz und am Rande breit hellgrünlich gesäumt.

Zweitens des Weibchens: Die Körperseiten und der Rücken sind schwarzbraun gewölkt. An den Seiten herrscht das Schwarz, auf dem Rücken das Braun vor. Bauch weisslich. Die Kiemendeckel tragen wie beim Männchen jederseits einen indigoblauen Fleck. Brustflossen farblos, Bauchflossen bräunlich. Afterflosse an der Basis weisslich mit braunen Makeln, dann folgt ein breites gelblichbraunes Band, welches von einem schwärzlichen Saum umrandet wird. Schwanzflosse auf hellem Grunde mit braun marmoriert. Die untere Partie ist fast einfarbig braun und wie beim Männchen durch ein schwarzes Band vom übrigen Teil der

Schwanzflosse getrennt. Wie bereits erwähnt, befindet sich an der Stelle, wo die Schwanzflosse dem Schwanzstiel angefügt ist, im oberen Teil ein für alle Weibchen der bisher eingeführten Vertreter der Gattung *Rivulus* charakteristischer, schwarzer, hellumrandeter Fleck. Die Rückenflosse ist auf hellem Grunde ebenfalls braun marmoriert.

Eine Bestimmung dieses Tieres konnte ich leider noch nicht vornehmen lassen, da ich konserviertes Material nicht zur Verfügung habe.

Die neuen *Haplochilus*-Arten.

Vortrag, gehalten von Ernst Marré, Leipzig.
(Verband der Zierfischpfleger, Leipzig).
(Schluss.)

Ehe ich nun auf die Pflege und Zucht eingehe, möchte ich dem vielgenannten *Haplochilus elegans* ein Wort gönnen, freilich elegant in der Farbe, nicht elegant im Leben, er ist ein fast träger Geselle. Ueber ihn will ich etwas bemerken, was ihn in Misskredit gebracht hat, was aber gar nicht so schwierig ist: sein Laichgeschäft. *Haplochilus elegans* laicht viel und leicht; das ist ein fundamentaler Satz, der auf Wahrheit beruht. Ich habe vier Paar *Haplochilus elegans* gehabt, leider haben gute Bekannte sie mir alle abgeknöpft, sodass ich heute nur noch Jungfische grosszuziehen habe.

Die Hauptsache ist bei der Zucht dieser Art, mit den Tieren kein Theater zu spielen und Ruhe ist die erste Bürgerpflicht. Man hat mit den Tieren alles mögliche aufgestellt, ohne an ihre Bockbeinigkeit im Laichgeschäft gedacht zu haben. Man gab ihnen 25 Grad — gut wollt ihr nicht, dann gibt es 28 — 30 — 32. Gings auch da nicht, riet ein guter Freund, der nie welche gesehen — und gute Ratschläge sind ja billig wie Brombeeren — erst 24 — 22 — 20 — und schön ist es: sie erst mal an 18 zu gewöhnen.

Meine Herren: Wenn die Tiere bei 26 Grad, ihrer regulären Laichtemperatur, nun gelaicht haben, die Eier bekommen dann 30 und dann 20 — wo sollen da Jungfische ausgebrütet werden?

Die Theorie der Nachtabkühlung in Ehren. Mir scheint es, dass diese Hypothese auf das Brutgeschäft angewendet aber keinesfalls stimmt. Die Eier müssen tagaus, tagein die gleiche Temperatur haben, ebenso gleich muss sie bei Fischen bleiben, die in der Laichperiode stehen. Die Nachtabkühlungstheorie — sonst huldige ich ihr auch, namentlich im Punkte der Akklimatisierung — ist nämlich nicht wenig mit das Resultat unserer Heizung, die wir des Nachts aus verschiedenen Gründen herabstellen oder herabzustellen gezwungen sind. Ich stimme ja allen Herren bei, die da der Ansicht sind, dass das Meerwasser sich ebenfalls nachts abkühlt — nicht aber in einer Tiefe von 2—3 Metern um 5—6 Grad, wie in unseren Aquarien; es genügt in dem geöffneten Heizschrank eine Minute kalter Luftzug, um die Temperatur um 2 Grad zn erniedrigen. Und ganz stimmt die Theorie nicht mit den physikalisch-geographischen Gesetzen. Mein verstorbener Lehrer Ratzel hatte eine besondere Vorliebe für Strömungen! Meine Herren, wo unsere Cyprinodonten in der Natur vorkommen, haben wir durch warme Ströme warmes Auftriebwasser. Ich möchte Ihnen nur den Golfstrom[1]) zeigen, der sein warmes Wasser von den Kanarien, Senegambien abweichend nach Guinea, nach Brasilien, Antillen führt, den Meerbusen von Mexiko gleichsam heizt und dann noch an der Küste von Norwegen zu spüren ist.

Zur Eingewöhnung halte ich die Nachtabkühlung für nötig und nützlich. Bei Fischen in der Laichperiode und zur Entwicklung des Embryos ist sie meines Empirismus nach zum mindesten unangebracht — für das Brutgeschäft des *H. elegans* aber erwiesen schädlich. Man gibt diesem Tiere 26 Grad Celsius, kann bis 28 Grad gehen, hat aber unbedingt Sorge zu tragen, dass die Temperatur nicht unter 24 kommt. So zieht man viele Jungfische, die sehr langsam wachsen, obwohl der Fisch gerade auch „viel“ vertragen kann.

Und nun der zweite für das Laichgeschäft des *Hapl. elegans* nötige Punkt: Ruhe und Ausdauer. Der *Hapl. elegans* laicht in Perioden von 4—8 Wochen, ruht dann gleich lange und verlangt etwas Sonne oder Reflexlicht. Hier möchte ich eine noch nicht genug geprüfte Meinung einflechten. Exemplare von *Hapl. elegans*, die direktes Sonnenlicht erhielten, haben bei mir nicht gelaicht, hingegen habe ich versucht, in kleinen, etwa $1^1/_2$ Liter fassenden Behältern durch Spiegelung Sonnenstrahlen hineinzuleiten: hier haben sie gelaicht.

Wo die Bodenpflanzung nicht besonders

---

[1]) Anmerkung des Verfassers. Die physikalische Geographie verfolgt heute etwas andere Hypothesen. Betreffs gleicher Bruttemperatur vergleiche Brutmaschinen: Gleiche Wärme, viel Zufuhr frischer Luft (Sauerstoff), dies trifft auch bei unseren Fischen zu, daher oft wenig Jungfische von reichlicher Eiablage.

dicht ist, treiben sie und laichen sie besser, ein Eckraum ist frei zu halten. Genügend grüne *Riccia* ist Bedingung. Dass die Eier sich in zersetzenden Algen, brauner *Riccia* usw. nicht entwickeln können, ist ja selbstverständlich. Aber ausser der Belichtung und Bepflanzung kommt es ja beim Laichakt auf die tausenderlei Kleinigkeiten an, ganz abgesehen von dem Paar. Dann dauert das Auskommen 3—4 Wochen. Zu sagen: es dauert 20 Tage, halte ich für nicht richtig, wenigstens nicht für *Hapl. elegans*. Auch mit dem Herausnehmen der Eier hat es seinen Haken, trotzdem ein Bekannter Eier vom *Hapl. elegans* mit den Fingernägeln herausgenommen und in einen $^1/_4$ Liter-Glashafen gesetzt hat, wo solche ausgekommen sind. Erst wenn man genau den Laichtag feststellen kann, darf man sagen bei so und so viel Grad so und so lange — und doch, meine Herren, die tausenderlei Kleinigkeiten!

Lange dauert also die Entwicklung, die Jungen wachsen auch langsam, dafür sind die Tiere bei 3 cm wieder laichreif. Die Weibchen bleiben durchgängig in der Entwicklung zurück, bezw. werden von Natur aus wohl kleiner als die Männchen sein, die mit ihrer schönen Beflossung und in der Farbe das Auge jeden Beschauers erfreuen. Die Farbe des Weibchens ist sehr verschieden. Ich habe eins gehabt: Meine Herren: Braunbier! Aber eins habe ich gehabt, das einen prächtigen, himmelblauen Schein zeigte. Leider habe ich mir auch das von einem unserer Herren Mitglieder abknöpfen lassen. Und gerade das Paar laichte so vorzüglich, sodass wir in dem Verein auch auf farben- und artenprächtigen Nachwuchs rechnen können.

Die neuen *Haplochilus* sind also alle dankbar, wie die ganze Familie, aber sie verlangen etwas Wärme und möglichst lebendes Futter. Und doch halten sie auch eine Temperatur von 15, ja 14 Grad Celsius aus, jedoch nur vorübergehend. Die Eier werden an Schwimmpflanzen angelegt, etwa 2—5 auf einmal, die Laichperiode dauert mehrere Wochen. Die Tiere schwimmen erregt hin und her, das ♂ umkreist das ♀, sie drücken sich an die Pflanzen und der Laichakt ist erfolgt. Von einer Urogenitalpapille sondert sich bei der Eiablage eine klebrige Flüssigkeit ab, die das ablaichende Ei passieren muss, dadurch kommt eine Art Fadenanhaftung des Eies an die Pflanze zustande. Bei einigen, z. B. beim japanischen Zahnkarpfen, dem roten *Hapl. latipes*, ist dieser Vorgang besonders augenfällig; die Eier haften hier oft so fest am Unterleibe, dass es dem Tier schwer wird, sie loszustreifen, so sieht man es oft stundenlang mit dem Eierklumpen umherschwimmen.

Die Weibchen haben, wie fast alle *Haplochilus*, einen dunklen Punkt, nicht in ihrem Leben, sondern auf der Rückenflosse. Ueberall finden wir sie weniger farbenprächtig und kleiner an Gestalt bei gleich alten Exemplaren. Aber sie haben sämtlich eine Vorliebe für Kaviar, denn alle stellen den Eiern nach, auch alle Importen, die ich gepflegt habe. Die grösseren Jungfische neigen zu der unliebsamen Erscheinung des Endokannibalismus, sie verzehren kaltblütig ihre kleineren Geschwister.

Was ich vom *Hapl. elegans* gesagt habe, trifft auch für die beiden anderen *Haplochilus*-Neuheiten zu, das Laichen im Ricciapolster, nicht so schwere Bodenbepflanzung, also wenig Unterholz, das Auskommen der Eier bei 25 Grad in 2—4 Wochen. Die Jungfische sind bei *Haplochilus* spec., der ja an und für sich klein ist und klein bleibt, kaum 2 mm, beim *Elegans* auch nicht grösser, beim *Rubrostigma* beim Ausschlüpfen $^1/_2$ cm. Aufzucht mit kleinstem Fischfutter. Ich ziehe mir da ein Kölner Präparat vor, das langsam zu Boden fällt und nicht merklich verpilzt. Es wäre gut, wenn man im Winter damit innerhalb unseres Vereins einen grössern Versuch machen würde, dann kleines lebendes Futter. Infusorienwasser gebe ich gar nicht. Da ich in punkto Salattrocknen etwas träge bin, benutze ich das getrocknete Grünzeug, das immer in dem Vereinsorgan inseriert wird und mir sonst recht bequem ist.

Trockenfutter, wie auch diesen Infusorienentwickler nehme ich mit Daumen und Zeigefinger, zereibe etwas unter Wasser und streue etwas auf das Wasser, da viele Jungfische, namentlich von *X. elegans* und spec. den Bodengrund absuchen.

Ziehe ich nun den Schluss auf alle drei neuen Haplochilen, so ist der *Haplochilus elegans* beinahe träge, mehr ein Bodenfisch, der *Haplochilus rubrostigma* mehr ein Oberflächenfisch und der *Haplochilus* spec. allein die Freude des Aquarianers, obwohl die beiden andern natürlich auch tiptop sind. Aber der *Haplochilus* spec. ist gleichzeitig ein Klown unter den Fischen, er hüpft und tanzt fortgesetzt in der Mitte des Behälters, er selbst ist klein, sein Kleidchen ist von tadellosem Schnitt und präch-

tiger Farbe, sein Segelzeug von herrlicher Beschaffenheit. Seine Lebhaftigkeit und Lustigkeit stempelt ihn zum enfant terrible unserer Liebhaber, wie es der Pfleger und seine Besucher lieben. Ausserdem ist er nicht gar zu teuer, kostet er heute ausgewachsen auch noch 12—15 Mk., in einem Jahre wird er sicher für 3—5 Mk. zu haben sein. Meine erste Nachzucht vom Importpaar ist schon fortgegeben — 8 Stück kleine Fischchen und wieder sind Jungfische vorhanden.

Kann auch nicht geleugnet werden, dass die Sucht nach Neuheiten uns heute alle mehr und minder elektrisiert hat, so haben wir in den neuen Haplochilen doch farbenprächtige Tiere für unsere Liebhaberei, die jedem Freude zu bereiten vermögen und für deren Import wir dankbar sein müssen.

Meine Chamaeleone.

Von Aenny Fahr, „Hottonia“ Darmstadt.

(Mit vier Originalaufnahmen und 2 Skizzen der Verfasserin.)

Durch die Liebenswürdigkeit meines Freundes aus Kairo bin ich seit 24. Mai im Besitz von zwei Chamaeleonen. Die grosse Reise hatten die Tiere gut überstanden; unterwegs wurden sie mit Fliegen gefüttert. In Kairos Umgebung sollen keine Chamaeleone vorkommen, diese beiden stammen aus Alexandrien. Da ich noch nie solche Tiere gehalten habe, so nehmen diese nun mein ganzes Interesse in Anspruch. Ich werde nicht müde, die prächtigen Tiere immer wieder anzustaunen und deren Kopfbildung, Körperformen und Bewegungen zu beobachten. Da es bei Chamaeleonen besonders wichtig ist, durchaus gesunde Tiere zu erhalten, so kann ich mit den meinigen, direkt importierten, vollständig zufrieden sein. Beide sind kerngesunde Exemplare, genau nach der Angabe im „Krefft“ wie ein gesundes Chamaeleon aussehen soll: „wohlbeleibt (allerdings erst nach einigen Wochen), Farbwechsel lebhaft, Augäpfel stark vorgewölbt, nicht von Rinne umgeben.“ Anfangs nahmen sie wenig Nahrung zu sich, doch jetzt verfügen beide über gesegneten Appetit. Dem Aussehen und der Lebensweise, sowie den Abbildungen im „Krefft“ nach zu urteilen, gehören die Tiere zwei verschiedenen Arten an, das grosse Exemplar, ein *Chamaeleon basiliscus* misst 32 cm Länge, während das kleinere, *Chamaeleon vulgaris*, 14 cm lang ist.[1]) *Chamaeleon basiliscus* ist bei mir schon um 1—2 cm gewachsen. Beide Tiere haben nun eine kolossale Leibesfülle. *Chamaeleon vulgaris* nahm sofort Fliegen aus der Hand, während das andre erst am dritten Tage sich mit Küchenschaben und Mehlwürmern begnügte. Beide sind wenig zutraulich, sobald man nach ihnen fasst, nehmen sie sofort Reissaus und das Grosse fängt an zu fauchen und zu zischen. Trotzdem liebe ich dies mehr, als wenn sie zahm sind, ich berühre sie deshalb auch nur, wenn es unbedingt nötig ist.

[1]) Auf meine und Freund Tofohrs Veranlassung trat Fräulein Fahr in eine nochmalige Prüfung der Artenfrage ein. Hiernach ist das grössere Tier tatsächlich ein weibliches Exemplar von *Chamaeleon basiliscus* — der Fersensporn, welcher nur dem Männchen dieser Art zukommt, fehlt. Aber am Hinterkopf ist nur eine feine Schuppenkörnung, wie am ganzen Körper, vorhanden, das zweite charakteristische Merkmal des *Chamaeleon basiliscus*, siehe die Skizze, während *Chamaeleon vulgaris* am Hinterkopfe Hautlappen mit grossen Schuppen aufweist. Diesen Hautlappen zeigt auch das kleinere, als *Chamaeleon vulgaris* determinierte Stück. (Vergl. Skizze). Das stimmt vollständig mit O. Tofohrs Angaben in der „Wochenschrift“, 1906, Seite 477 ff. überein. Die Aufnahme Abb. 5 zeigt ebenfalls sehr deutlich die feine Beschuppung am Hinterkopf des *Chamaeleon basiliscus*.
Dr. Wolterstorff.

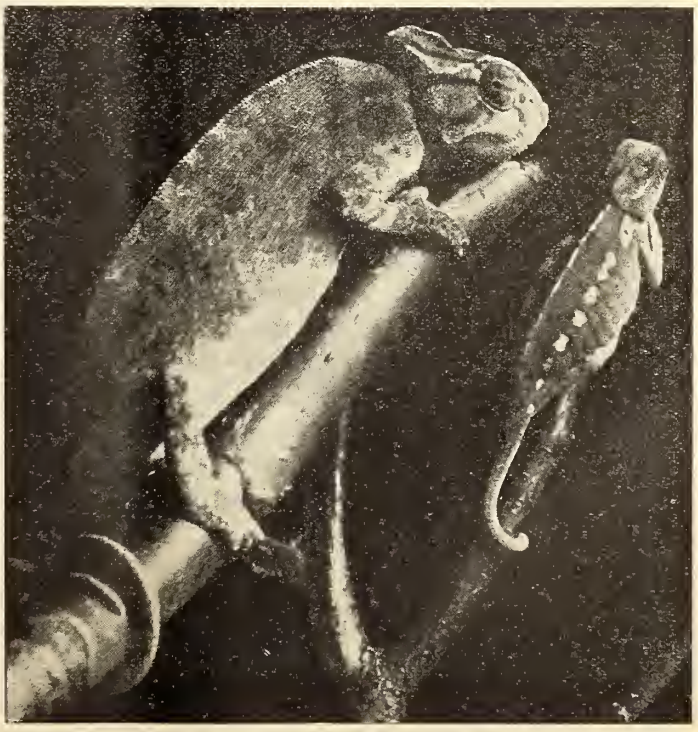


Abb. 1. *Chamaeleon basiliscus* und *vulgaris*.
Tageslichtaufnahme im August 1909 von Aenny Fahr.

Der wunderbare Farbwechsel ist kaum zu beschreiben und wie rasch und oft findet er mitunter statt. Vom hellsten Grün bis zum dunkelsten Grau und Braun, bald blaugrün, bald dunkelgrün, gelbgrün, dann dunkelgrün mit schwarzen Flecken, blaugrün mit dunkelgrünen Tupfen, dunkelgrün mit hellgrünen Tupfen am Rücken, dunkler als am Bauche, mitunter hellgrau mit schwarzen Tupfen und Flecken, öfters auch beide Seiten vollständig verschieden. *Chamaeleon vulgaris* hat die intensiveren Farben häufiger als *Chamaeleon basiliscus*. Der Körper von diesem kann hellgrünen Grund mit schwarzen Punkten haben, die zwei Längsstreifen auf beiden Seiten des Körpers bestehen aus rosa Flecken, die

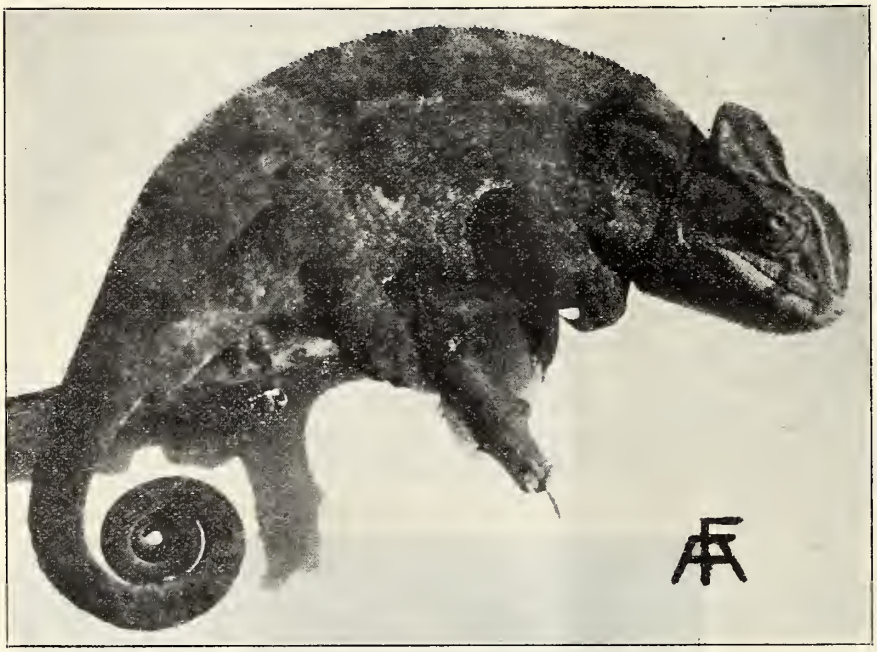


Abb. 2. *Chamaeleon basiliscus.*
Aufnahme (in der Sonne) im August 1909 von Aenny Fahr.

Querstreifen dunkelbraun und hellgrün, sodass das Tier in Karo eingeteilt ist. Diese Färbung habe ich bei *Chamaeleon basiliscus* noch nicht beobachtet. Uberhaupt haben beide nie die gleichen Farben, auch wechselt *Chamaeleon basiliscus* die Farbe öfters. Bei jeder Erregung schimmert bei beiden Tieren der Kehlsack in prachtvoll hellblauer Farbe. Besonders wirkungsvoll ist der immer weisse Streifen, der sich auf der Unterseite entlang zieht und wie eine Naht aussieht. In der Sonne sind die Chamaeleone kastanienbraun oder dunkelgrau, ihr Körper ist abgeplattet und der Kehlsack öfters aufgebläht. Sogar der Helm und die vorgewölbten Augen nehmen die gleichen Farben an. Komme ich mit der Hand in den Behälter, so wird die Farbe sofort hell. Nachts sitzen die Tiere auf Ästen, der Körper ruht auf den Beinen, der Kopf ist am Ast aufgelegt und der Schwanz ist entweder aufgerollt oder um den Ast geschlungen.

Abb. 3. *Chamaeleon vulgaris.* ↖ Hautlappen mit grossen Schuppen.

Beide haben fast immer den gleichen Schlafplatz. *Chamaeleon basiliscus* hat Nachts stets eine gleichmässige entweder hellgrüne oder blaugrüne Färbung. *Chamaeleon vulgaris* ist fast weiss mit gelben Flecken. Ihre kleinen Augen sind einfach herrlich. Da sie dieselben nach jeder Seite vor- und rückwärts richten können, so beobachten sie auch alles, was um sie vorgeht; während sie mit dem einen Auge nach dem Futtertiere schauen, richten sie das andere nach mir. Wenn ich mich mit dem Futterbeutel ihrem Heime nähere, so kommen sie eiligst vom Ast, d. h. nur bei starkem Hunger.

Da *Chamaeleon basiliscus* für grosse Bissen sehr empfänglich ist, so bot ich ihm einmal eine kleine Eidechse an, doch welch bösen Ausdruck nahm ich da bei ihm wahr, fast könnte man sagen „ein falscher Blick", mit hohem Rücken und aufgeblähtem Kehlsack schaute es der Eidechse nach. Ob sie ihm zu gross war und es befürchtete, einen neuen Bewohner bei sich zu sehen? An diesem Tage rührte es keine Nahrung mehr an, es hatte sich zu sehr aufgeregt. Natürlich nahm ich die Eidechse heraus und das Chamaeleon beruhigte sich wieder. Auch gegen das Kleine ist es öfters böse gelaunt, wehe wenn dieses sich auf seinen Rücken wagt, so wird es sofort mit solch heftiger Bewegung, die ich nicht für möglich hielt, hinunter geschleudert und mit offenem Maule geht es dem Kleinen nach, das aber immer noch rasch genug davon klettert. Ebenso ist es umgekehrt. Wie ängstlich ist das Kleine, wenn *Chamaeleon basiliscus* mit seinen grossen Kletter-

füssen über dasselbe hinweg steigt, so fährt auch dieses mit offenem Maule nach ihm hin. Am 28. Mai wurde die Farbe von *Chamaeleon basiliscus* fast weiss und an den Beinen fing die Haut an sich zu lösen. Das Tier, das sonst ziemlich ruhig war, begann nun lebhaft zu werden, es versuchte durch schlangenähnliche Bewegungen und Reiben an den Aesten, wobei es sich mitunter ganz auf

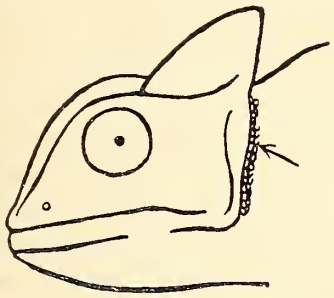


Abb. 4. *Chamaeleon basiliscus.* ↖ Hautlappen fehlt! An dieser Stelle kleine Schuppen.
Unterschiede in der Kopfbildung bei *Chamaeleon vulgaris* und *Chamaeleon basiliscus.*

die Seite legte, die Haut abzustreifen. Die Haut am Kopf, besonders an den Augen, schien ihm sehr unangenehm zu sein. Die Häutung nahm einige Tage in Anspruch, die schwache Heizung dürfte wohl die Ursache der langsamen Häutung gewesen sein. Einige Wochen später vollzog sich der Häutungsprozess an *Chamaeleon vulgaris*, welcher bei diesem rascher von statten ging, auch dieses versuchte wie *Chamaeleon basiliscus* die Hautfetzen zu entfernen. Die abgestreifte Haut ist grauweiss. (Schluss folgt.)

Bemerkungen über *Girardinus januarius* var.?

Von G. Träber, Klotzsche.

Durch den Artikel des Herrn Felix Hey in den „Blättern" Nr. 47 über die so beliebte *Poecilia reticulata* oder richtiger ***Girardinus januarius*** var.? aufmerksam gemacht, möchte auch ich meine Erfahrungen hierüber veröffentlichen. Meine Beobachtungen über diesen Fisch habe ich in einem Zeitraum von über 3 Jahren angestellt. Im Besitz von *Gambusia hoolbroki*, welche ich schon mehrere Jahre pflegte, war in mir schon oft der Wunsch rege geworden, Fische zu besitzen, wo Männchen und Weibchen gleichmässig so schön schwarz gescheckt seien, als wie die *Hoolbroki*-Männchen. Da sah ich bei einem Dresdner Züchter wunderschön gefleckte ***„Poecilia reticulata"***. Gelegentlich eines Besuches bei Herrn Thumm, Klotzsche, welcher diese Fische ebenfalls in schönen Exemplaren zum Verkauf hatte, wurden natürlich kurz entschlossen ein Paar von diesen *„Poecilia reticulata"* erwerben. Der Fisch ist, wie ich später gelesen habe, von Herrn Leonhardt, Dresden, als *Poecilia* bestimmt worden. Ich hegte damals schon Zweifel, denn beim Vergleich mit *G. caudimaculatus* fand ich eine sehr grosse Aehnlichkeit und vermutete ein Kreuzungsprodukt auf Farbe gezüchtet. Heute möchte ich jedoch derartige mögliche Kreuzungen, welcher Art sie auch seien, wenigstens bis auf ganz vereinzelte Fälle stark bezweifeln.

Ich habe also von diesem gekauften Pärchen und dessen Nachzucht eine Unmenge Fische gezogen. Bei dem ersten Wurf, es waren 28 Stück, waren 7 Stück Fische dabei, welche sich nicht verfärbten, also die schwarze netzartige Punktierung nicht erhielten. Von diesen ungescheckten Jungfischen entwickelten sich 3 zu Weibchen und 4 zu Männchen. Diese Fische setzte ich, als der Geschlechtstrieb erwachte, in ein besonderes Becken. Die Nachzucht derselben ergab nur einfarbige Tiere mit dem charakteristischen Punkt auf beiden Seiten, genau wie *G. caudimaculatus*. Allerdings mit anderer Färbung, also gelbgraue Grundfarbe. Hier möchte ich einfügen, dass ich nun, um Vergleiche zu erlangen, Versuche gemacht habe mit ungescheckten *Januarius*-Weibchen und *caudimaculatus*-Männchen, ebenso umgekehrt.

Bei beiden Versuchen habe ich aber niemals Jungfische erzielt, denn gewöhnlich gingen die Weibchen nach bedeutend längerer Trächtigkeitszeit, ohne besondere Einflüsse, etwa Kälte oder Parasiten, ein. Wahrscheinlich konnten sie nicht gebären. Ein *G. januarius*-Weibchen, welches ich mit einem *G. caudimaculatus*-Männchen zusammen gehalten hatte, habe ich, als es verendet war, geöffnet. Der Leib enthielt eine Menge fast entwickelter, aber mit einem besonders grossen Dottersack versehener Jungfische. Zwei weitere einfarbige Paare gab ich an einen Bekannten. Die Fische, welcher dieser Zucht entstammten sind alle, ebenso wie die Eltern einfarbig geworden und geblieben bis heute. Also innerhalb dreier Jahre sind von diesen Nachzuchten nur einfarbige gezogen worden. Dagegen bei meinen schwarzgescheckten wurden diese Fälle selten und immer seltener und habe ich von diesem Sommer im ganzen 2 ungescheckte Männchen erhalten, bei einer Nachzucht von etwa 550 Stück. Ich führe diesen immer stärker auftretenden Rückgang von un-

gescheckten Fischen auf die Inzucht mit nur gut gescheckten Tieren zurück. Jedenfalls ist aber anzunehmen, dass die beiden Arten *G. caudimaculatus* und *G. januarius* wohl Artenverwandte, aber der erstgenannte nicht etwa der Stammvater der zuletztgenannten Art ist. Wenn dasselbe der Fall sei, so müsste man doch bei Paarungen dieser zwei Fischarten ein greifbares Resultat erzielen, was aber bei meinen Versuchen nicht der Fall gewesen ist. Sollte vielleicht ein Züchter andere Erfahrungen bei derartigen Versuchen gemacht haben, so würde es mich und vielleicht viele andere Herren interessieren, darüber nähere Angaben zu erfahren.

Briefliche Mitteilung an den Herausgeber.

Sie machten anschliessend an den Aufsatz „Beobachtungen an *Girardinus januarius var.?*“ von F. Hey eine Bemerkung über die Nomenklatur der Zahnkarpfen unter Berufung auf Eigenmann. Diese Angaben sind inzwischen schon nicht mehr massgebend. Siehe Philippi:[1]) „Eigenmann hat auf Grund der vom Aussehen des vollausgebildeten *Gonopodium* stark abweichenden Form der Anale des subadulten (halbwüchsigen) Tieres für dieses ein besonderes Genus aufgestellt, dessen Beschreibung von schönen Figuren der Afterflosse „beider“ Arten begleitet ist. Glücklicherweise enthält der *Phalloptychos* — dies der Name des neuen Genus — bisher nur eine Art und so kann er im Gegensatz zu *Cnesterodon* restlos gestrichen werden.

„Nun hat sich aber Eigenmann nicht damit begnügt, für das subadulte Tier ein neues Genus zu bilden, sondern er stellt auch für das erwachsene ein solches neues, *Phalloceros* auf, ... Dieses Genus ist ebenfalls zu streichen“.

[1]) „Zoologische Jahrbücher“. 27. Jahrg. Heft 1. 1908.

Philippi nennt *Girardinus janarius* oder *caudimaculatus Glaridichthys januarius* (Hensel), und *Girardinus decemmaculatus Glaridichthys* (Jenyn). Wollen die Aquarienliebhaber nicht bei den altgewohnten Namen bleiben so mögen sie die neuesten geltenden anwenden. Alfred L. Buschkiel.

Bemerkung des Herausgebers:

Hier habe ich also eine wichtige Literaturnotiz übersehen! Ich kenne die Arbeit Philippis nur aus einem Referate, ich glaube in den „Blättern“, die Angaben waren mir aber wieder entfallen. Schlimmer aber ist es, dass Herrn Eigenmann obiger Irrtum passierte! Es zeigt uns wieder, dass auch die Angaben der Gelehrten, namentlich wenn sie sich auf konserviertes Material beziehen, nicht immer zuverlässig sind. Der Vollständigkeit halber bemerke ich, dass unsere alten *Girardinus januarius* var. von Santos s. Zt. nicht nur von Herrn Leonhardt, sondern auch im Brittischen Museum für *Girardinus* ***reticulatus*** angesprochen wurden, allerdings mit Vorbehalt. Erst jetzt, wo der echte *Girardinus reticulatus* resp. *Poecilia reticulata* Pet.) in lebenden Stücken zu uns gelangte, wurde der Sachverhalt aufgeklärt. Mir fehlt, wie erwähnt, jetzt Zeit und Gelegenheit, mich der Frage näher zu widmen, aber ich möchte doch raten, besonders auch nach Heys und Träbers Mitteilungen, die „gescheckte Form des *Girardinus januarius*“ von dem *Girardinus caudimaculatus* (oder *caudomaculatus*) scharf getrennt zu halten und erstere, wie von mir vorgeschlagen, auch künftig als ***Girardinus januarius*** **var.?** (früher *Poecilia reticulata* genannt) zu bezeichnen. Die neuesten Namen „*Glaridichthys*“ usw. rate ich, solange sie in der Wissenschaft noch nicht eingebürgert sind, in der Liebhaberei nicht anzuwenden. Dr. Wolterstorff.

NATUR UND HAUS

Bilder vom Golf von Ismid.

Von Dr. W. Endriss, Oberlehrer an der deutschen Realschule in Konstantinopel.

Mit 11 Aufnahmen des Verfassers. (Fortsetzung.)

III.

Unter einem weit ausladenden Nussbaum liege ich auf grünem Rasen. Der Schatten des Baumes schützt mich vor der stechenden Mittagssonne, die doppelt heiss ist innerhalb der hohen Wände des Tales, in das ich eben herabgestiegen bin. Ein munteres Bächlein rauscht neben mir an moosbedeckten Steinen vorüber, stürzt sich hier schäumend drüber und drängt sich eilig zwischen schwarzbraunen Felsblöcken durch. Kleine Quellen rinnen ihm zu und einige sind gefasst in schmalen Holzrinnen. Dichtes

Buschwerk und Obstbäume begleiten das Bergwasser, sodass nur wenig zu sehen ist von den Holzhütten, die in der engen Schlucht zu einem kleinen Dörfchen vereint stehen. Von meiner Waldwiese aus war ich in den Bergen nach Süden marschiert, fast immer im schönen Wald und hatte schliesslich das Dörfchen tief unter mir wie aus der Vogelschau entdeckt. Ohne Pfad war ich durch den Bergwald heruntergestiegen, der an einigen Stellen niedergebrannt war, um hochbewachsenen Getreidefeldern Platz zu machen. Nachdem ich vergeblich versucht hatte, den türkischen Krämer, der gerade seinen Koran las, zum Verkauf von etwas Essbarem zu bewegen, war ich nach einigem Suchen unter dem Nussbaum gelandet. Das Verhalten des Krämers ist typisch für den Osmanli. Wäre er ein Grieche gewesen, wie sonst in fast allen Dörfern, er hätte mir alles mögliche angepriesen, die Türken sind keine Geschäftsleute. Auch die übrigen Effendiler des Dörfchens scheinen nicht vielbeschäftigt, denn bald sammelte sich eine Menge um mich. Es interessierte sie alles mögliche, woher? wohin? Heimat? Stand und was ich hier suche? Auch ich frage nach dem Weg und welche Dörfer da liegen. Gerade das nächste Nest wissen sie, dann weiss nur noch einer weiter bis zum Golf (vor) den Weg. Ihrer Lebtag sind die meisten kaum einmal über ihre Markung hinausgekommen, und weltabgeschieden leben sie in dem Dorfe, das noch keine Karte zeigt. Zur Unterhaltung wird eine Zigarette um die andere gedreht, auch mir wird die Tabaksdose und das Kiat, das Papier, angeboten. Ich mache eine möglichst dünne, da ich das geschmuggelte Zeug, das sie rauchen, zu gut kenne. Gerade diese Gegend zwischen Nikomedia und Nicaea, einst von Römerstrassen durchzogen, auf denen noch die Kreuzfahrer nach Nicaea gingen, ist jetzt mit seinen Saumpfaden ein Eldorado für die Schmuggler. In Nicaea lebt eine ganze Menge Leute von Schmuggel, der hier im grossen Massstab betrieben wird. Auf einer Fusstour von Nicaea nach Karamursal traf ich eine Karawane von 50 Kamelen, die Tabak ins Innere trug. In Nicaea sind zwar Beamte der Tabaksregie. Allein bevor man nach Nicaea kommt, wird ein Parlamentär hingeschickt, und es wird ein Preis verabredet, um den man an dem Dorf vorbeigehen darf. Gelegentlich versuchen die Leute, die durchaus als ehrenwerte Bürger geachtet werden, den Durchgang bei Nacht im Verborgenen zu machen oder mit Waffen zu erzwingen. Wissen sie doch, dass den Regiebeamten verboten ist, jemand zu erschiessen, höchstens ein Tier können sie bei der Gelegenheit verlieren. Dass dem einzelnen Mann der Betrug nicht mehr nachzuweisen ist, hängt auch damit zusammen, dass jedermann seinen eigenen Bedarf anbauen darf. Ich rauchte also entweder Kontrebande oder selbstgebautes Kraut und gab den Herrn dafür Zigaretten der Regie. Einer von ihnen hatte ein kleines, hübsches Mädchen bei sich, das er offenbar sehr gerne hatte. Das kleine Ding hatte nur ein Hemd an und trug um den Hals eine Kette aus blauen Glasperlen, eine wie ein Auge gestaltet. Es soll das Kind vor dem „bösen Blicke“ schützen.

Abb. 8. Eregli.

Während so die Herren der Schöpfung müssig bei mir sassen, sah ich einige Frauen vorübergehen, die in ganz schauerlich zerlumpte Gewänder gehüllt, sich mit Lasten abschleppten. Eine holte in einem riesigen roten Tonkrug Wasser an der Quelle neben uns, wobei sie ängstlich ihr Gesicht verhüllte, was ihr besonders schwer fiel; als sie den Krug auf den Kopf nahm, und den Zipfel des Tuches, den sie mit der Hand gehalten, einfach in den Mund steckte. Eine andere Frau trug auf dem krummen Rücken einen Sack voll Mais und schaute so elend und bleich drein, dass es mir förmlich weh tat. Das ständige Verhüllen des Gesichtes gibt auf die Dauer eine krankhaft weisse Farbe

und ist auch für die Atemwerkzeuge sehr ungesund. Im Hof eines nahen Hauses sind Frauen beim Waschen beschäftigt; auf dem Acker sah ich weiter unten eine hinten am Pflug, während der Mann die Büffel führte. Vom Wald herunter schleppten einige barfussige Weiber Reisigbündel. Kurz, die schwere, die Sklavenarbeit, müssen die armen Frauen verrichten. Die Türken dagegen sind durch ihr behagliches Leben sprichwörtlich geworden und das Kef-machen, d. h. Stillesitzen und sich es wohl sein lassen, ist eine Kunst, die sie vor allem ausgebildet haben. Woher diese Tugend stammt? Ob es Faulheit ist? Oder ob sie dem Gefühl entspringt, dass man als Herrenmensch für was besseres als für körperliche Arbeit geschaffen ist? Oder ist es Indolenz, die durch das üble Verwaltungssystem, durch die Steuerlast grossgezogen wurde? Jedenfalls glaube ich nicht, dass die Leute eigentlich an sich faul sind, nur sieht niemand ein, wozu man sich plagen soll, wenn es auch so geht. Aufgefallen ist mir hier wie schon oft, die geringe Grösse der Frauen gegenüber den vielfach grossen und stattlichen Männern. Mag auch die grässliche Tracht der Weiber diese kleiner und der Fez die Männer grösser erscheinen lassen, es bleibt ein grosser Unterschied und wenn Frauen gelegentlich imponieren, so ist meist ihr Umfang, selten ihre Grösse daran Schuld. Vielleicht hängt es damit zusammen, dass sie früh heiraten, ehe ihre Entwicklung recht abgeschlossen ist und dann heisst es im Feld und im Hause streng arbeiten. Dass hier viel gesündigt wird in dieser Hinsicht, das sieht jeder, der nur einmal in eines jener scheuen Frauengesichter gesehen hat, die so ängstlich klagend und anklagend in die Welt blicken. So scheide ich mit bangem Gefühl aus diesem paradiesisch schönen Waldtal, das geschaffen scheint, nur glückliche Menschen zu beherbergen. Und doch fand ich, dass auch hierher die Not ihren Weg gefunden hat. (Schluss folgt.)

Kleine Mitteilungen

Für Seetiertransporte. Schon früher ist mir aufgefallen, dass bei Seetiertransporten in Kisten mit Einmachegläsern, welch letztere mit Pergamentpapier abgeschlossen waren, in einem oder dem anderen Glase, und zwar speziell bei solchen, an denen bezeichnetes Papier durch irgend ein Versehen durchgestossen worden war, sich mehr Wasser als in den anderen befand und die Tiere in solchen Gefässen tot waren. Es ist mir aber niemals ein Verdacht gekommen, dass in solchen Fällen irgend ein unzweckmässiger Eingriff vorgenommen worden war. Ich habe im Gegenteil derartige Vorkommnisse eben auf Konto des weiten Transportes geschrieben. Kürzlich nun erhielt ich von München eine Kanne mit etwa 30 *Nassa reticulata* und einem Seeigel übermittelt. Zu Hause sagte mir mein Mädchen, dass der Postbedienstete ihr die Weisung gegeben habe — das Mädchen war allein zu Hause — gegen Abend zu nochmals etwas kaltes Wasser nachzuschütten, er habe bereits ein wenig frisches nachgegossen. Glücklicherweise hatte das Mädchen vergessen, dieser Weisung Folge zu leisten. Das vom Boten nachgefüllte Wasser hatte zum Glücke nichts geschadet, so dass die Tiere sich heute noch wohl befinden, offenkundig war die Wasserergänzung ganz minimal gewesen, so dass eine wesentliche Verdünnung nicht eingetreten war. In Anbetracht der guten Absicht klärte ich anderen Tags den Paketboten über die Sachlage auf und gab ihm die Weisung, zu veranlassen, dass derartiges nicht mehr vorkommen möge, da dadurch sowohl bei Warmwasserfischtransporten, als auch Seetiersendungen grosser Schaden angerichtet werden konnte. Es ist nun gar nicht selten, dass trotz sorgfältigster Verpackung ein Durchstossen des abschliessenden Papieres vorkommt und durch das Stossen und Schütteln bei dem Transporte das Wasser herausgeschleudert wird. Durch Nachfüllen von frischem Wasser durch das unkundige Personal, tritt bei so kleinen zurückbleibenden Wassermengen natürlicherweise eine zu starke Verdünnung ein, welche den Tod der Tiere zur Folge haben kann. — Meine Zeilen bezwecken nun — auch im Falle, dass derartige Vorkommnisse immer nur vereinzelt dastehen sollten — die Lieferanten von Seetieren auf derartige Möglichkeiten aufmerksam zu machen. Durch Anbringung eines entsprechenden Zettels oder einer diesbezüglichen Notiz liesse sich vielleicht derartigen Eingriffen vorbeugen. Karl Riedel, Augsburg.

Einige weisse Kaulquappen erbeutete vor zwei Jahren ein Mitglied unseres Vereins in einem kleinen Tümpel. Es handelte sich um Larven der gemeinen Erdkröte. Eins der Tierchen wurde bis zur Verwandlung herangezogen, starb aber bald nach dem Verlassen des Wassers. Der Körper der kleinen Kröte hat eine Länge von 7 mm und lässt auch bei stärkerer Vergrösserung keine Spur von Pigment erkennen, wie ja auch aus beifolgender vergrösserten Photographie ersichtlich ist. Bereits im vorigen Jahre hatte ich über zwei Fälle von partiellem Albinismus bei Larven der Wechselkröte berichtet. In diesem Sommer dagegen blieb alles Suchen vergeblich. P. Schmalz.

Bufo vulgaris (Erdkröte). Albinotisches junges Tier kurz nach der Verwandlung, vergrössert.
Originalaufnahme von P. Schmalz.

***Limnaea stagnalis* L. = die Spitzhornschnecke frisst lebende Regenwürmer.** Am 26. September 1909 fütterte ich einige *Triton pyrrhogaster Boie* = (japanische Feuerbauchmolche) mit Regenwürmern, in deren Becken sich gleichzeitig zwei riesige Spitzhornschnecken befinden. Kurze Zeit, nachdem ich die Regenwürmer in den Behälter getan hatte, sah ich, wie eine der Schnecken, am Boden sitzend, einen Regenwurm von ca. 4—5 cm Länge erfasst hatte und im Begriff war, diesen zu verzehren. Da der Wurm starke Krümmungen und Windungen ausführte, so konnte die Schnecke diesen augenscheinlich nicht bewältigen. Nach längeren vergeblichen Versuchen, des Wurmes Herr zu werden, kroch die Schnecke mit dem Wurm im Maule, nach der dem Zimmer zugekehrten Glaswand des Aquariums, an welcher

sie, den Wurm unter ihren Fuss nehmend, emporkroch. Der Wurm wurde hier an die Scheibe gepresst und dadurch in seinen Bewegungen gehindert. Auf diese Weise konnte er nach und nach verspeist werden. Wilh. Schreitmüller-Dresden 21.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

45 h. 399620. Heizvorrichtung für Aquarien. Heinrich G. Wiengreen, Hamburg, Eimsbütteler Marktpl. 20. 20. 10. 09. W. 28870.

Mitgeteilt vom Patentbüro J. Bett & Co., Berlin SW. 48.

Literatur-Bericht

Stridde H., „**Der Süsswasserpolyp *(Hydra)***". — „N. u. H." XVII, S. 339—341. 2 Skizzen, Nr. 22 vom 15. Aug. 1909. — Ein Aufsatz, der nichts Neues bringt, daher nicht referiert zu werden brauchte, wenn es nicht notwendig wäre, seine zahlreichen Unrichtigkeiten auszubessern. Unrichtig ist, dass jeder Körperteil von *Hydra* sämtliche zur Bildung eines neuen Exemplares nötigen Stoffe besitzt, denn wenn sich auch beide Keimblätter in die Fangarme hinein erstrecken, so kann doch aus einem Fangarm nichts mehr regeuerieren. Ebensowenig kann, wie es Verfasser angibt, aus einem Seesternarm, der nicht ein Stück Mittelscheibe enthält, ein neuer Seestern werden, wohl aber, im Widerspruche zu Verfassers Behauptung, aus einem Regenwurmstück ohne Kopf ein neues Vorderteil, falls die Durchtrennung nicht zu weit hinten erfolgt war. Ein fertiges Insekt kann unter Umständen die Flügel regenerieren, wogegen ein ausgeschnittenes Auge bei Salamandern gewiss nicht, bei Tritonen, soweit bisherige Beobachtungen reichen, nur dann ersetzt wird, wenn ein Stück davon geblieben. Vögel ersetzen auch ansehnliche Schnabelstücke, und wenn die Angabe richtig wäre, dass lebende Substanz sich bei Vögeln und Säugetieren nicht ersetzen könne, so gäbe es nicht die wenige Zeilen früher registrierte Wundheilung. Die Hoden sind bei *Hydra* nicht kreisförmig, sondern spiralig angeordnet, und wenn es aus der Darstellung erscheinen könnte, dass jedes Exemplar nur ein Ei produziere, so ist dem entgegenzuhalten, dass die Eibildung beim Eintritt ungünstiger Existenzbedingungen derart die Knospenbildnng ablöst, dass überall dort, wo am Leibe des Polypen eine Knospe hätte wachsen sollen, nunmehr ein Ei zum Vorschein kommt, und zwar ebenfalls in spiraliger Anordnung, von unten herauf. Wohl weniger die „ausgeschlüpften", sondern die ausschlüpfreifen Eier können durch Wind und Wasservögel verschleppt werden. Die Algen in *Hydra viridis* finden dort nicht bloss Schutz, sondern auch Nahrung, *Hydra* empfängt von ihnen nicht nur Sauerstoff, sondern auch eine Schutzfarbe. Die beiden Bilder sind mehr als einfach.

Nachrichten der Herausgeber

Zur Beachtung.

Die nächste Farbentafel — von Lorenz Müllers Meisterband — erscheint zu Beginn des neuen Quartals, da sich die Herstellung verzögerte.

Dr. Wolterstorff.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Zur Beachtung!

*Die besten Tage zur Einsendung der Vereinsberichte für die **nächst**folgende Nummer sind **Sonnabend bis Mittwoch früh.** Alle an diesen Tagen **eingehenden** Berichte werden sorgfältig durchgesehen und unterliegen einer Korrektur! In solchen Fällen ist auch Korrektur durch den **Verfasser** möglich und bedarf es sodann nur eines entsprechenden Vermerks (mit Adressenangabe) am Kopfe des Berichts. — Alle später, bis Donnerstag, eingehenden Berichte werden gleichfalls pünktlich zur Druckerei befördert, hier kann aber weder für Korrektur noch sofortigen Abdruck garantiert werden. Für **eilige Tagesordnungen** usw., **die direkt an die Druckerei O. Sautter, Stuttgart,** Augustenstrasse 7, gehen müssen, ist Schluss der **Annahme** Freitag mittags, spätere Einsendung ist zwecklos!*

*Wir weisen die verehrl. Vereinsvorstände darauf hin, dass Nr. 52 der „Blätter" des Weihnachtsfestes halber erst am **Mittwoch, den 29. Dezember,** erscheinen kann. Berichte, welche für Nr. 52 bestimmt sind, werden spätestens bis Dienstag, den 21. Dezember, früh an meine Adresse, Tagesordnungen spätestens bis Mittwoch, den 22. Dezember, früh, an die Verlagsdruckerei O. Sautter, Stuttgart, Augustenstrasse 7, erbeten.*

Dr. Wolterstorff,

Magdeburg-S., Hellestrasse 2a.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Berlin. „Triton". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. (E. V.)

Bericht über die 6. ordentliche Sitzung am Freitag, den 24. September 1909.

Unser langjähriges Mitglied Herr Röben-Bremen teilt uns mit, dass unter dem Namen „Vereinigung Bremer Aquarien-, Terrarien- und Naturfreunde" dort ein Verein gegründet worden sei, der die Pflege unserer Liebhaberei zum Ziele hat. Wir wünschen dem jungen Vereine ein fröhliches Gedeihen! — Die Nummer 29 der „Wochenschrift" bringt in einem Artikel „Bemerkungen über den Naturschutzpark" eine Entgegnung von Dr. Kurt Floericke auf die zurückhaltenden Ansichten, die in den Berichten verschiedener Vereine, auch des „Triton", zum Ausdruck gelangen. Wir müssen leider feststellen, dass auch durch diese Ausführungen unsere Auffassung, wie sie im Bericht über unsere I. Sitzung vom 14. Mai 09 ausgesprochen wird, in keiner Weise geändert werden kann. Wir bleiben dabei, dass es ein unbilliges Verlangen ist, welches da an die Vereine gestellt wird, Summen zu zahlen oder, was beinahe dasselbe ist, zu zeichnen für ein Unternehmen, dessen Verwirklichung vorläufig noch vollständig in der Luft schwebt. Es darf doch nicht vergessen werden, dass die Leitung eines jeden Vereins ihren Mitgliedern gegenüber verantwortlich bleibt für die Verwendung des Vereinsvermögens. Wie soll sie aber in dem vorliegenden Falle ihre Beteiligung an einem Gegenstande rechtfertigen, der über die Idee als solche kaum hinausgekommen ist. Wir nehmen Anteil an der glühenden Begeisterung, wie sie uns bei einem Kurt Floericke durchaus verständlich erscheint und ihn uns nur um so schätzenswerter erscheinen lässt; aber wir möchten dennoch empfehlen, aus der grossen Zahl der klangvollen Namen, die wohl auch nur ein „sympathisches Gegenüberstehen" dokumentiert haben mögen, einige Gönner herauszusuchen, die mit offener Hand die Erledigung der notwendigsten Vorarbeiten ermöglichen.

Mit grossem Interesse haben wir von dem Artikel des Herrn Dr. Georg Rupprecht-Hamburg „Eingesalzene Daphnien" Kenntnis genommen. Wenn auch, wie aus dem Artikel hervorgeht, hierin ein keineswegs neues Verfahren beschrieben wird, da es ja von einem der Herren seit drei Jahren angewendet wird, so darf wohl behauptet werden, dass es durchweg den meisten Vereinen einen völlig neuen Gedanken verkörpert. Wir müssen die Idee als recht praktisch bezeichnen und werden uns die Prüfung ihrer Verwendbarkeit angelegen sein lassen. — Einen interessanten Bericht stellt uns die Firma Scholze & Pötzschke zur Verfügung, nämlich einen Auszug aus einer australischen wissenschaftlichen Zeitschrift, in welcher erzählt wird, wie man bei der Erbohrung eines artesischen Brunnens in einer Tiefe von 943 m zahlreiche Exemplare eines blinden Fisches gefunden hat. Wirft diese Entdeckung schon vom geologischen Standpunkt aus ein interessantes Streiflicht auf eine komplizierte Fauna, welche in diesem völlig in sich abgeschlossenen, unterirdischen Stromgebiet in dieser gewaltigen Tiefe existieren muss, so war andererseits die Art der Erblindung als eine ganz auffallende zu bezeichnen. Der Fisch hatte nämlich, nach der Aussage des Berichterstatters des Mr. David G. Stead, überhaupt keine Augen mehr, die Augenhöhlen waren ganz leer und mit einer glatten Haut überkleidet. Das ganze Sehorgan war völlig verschwunden, was also einen Schluss auf die lange Dauer dieses Rückbildungsprozesses zulässt. Der fragliche Fisch war ein Süsswasserbarsch, ähnlich der Gattung *Terapon unicolor*, einem Barsch, der in Australien eine bemerkenswerte Ausbreitung besitzt. Interessant war das Resultat einer Untersuchung dieser Tiere, als ein grösserer Transport derselben eintraf. Sie waren alle verschieden. Einige hatten eine leere Augenhöhle und ein Auge, welches gequetscht aussah und nicht mehr funktionierte, anderen fehlten beide Augen, und noch andere besassen den Teleskopen ähnliche, hervorquellende Augen, deren Gebrauchsfähigkeit nicht festgestellt werden konnte. Sämtliche Fische gehörten derselben oben bezeichneten Barschgattung an. Weitere spannende Ausblicke muss nun das Studium der gesamten Organismenwelt bieten, welche zur Ernährung dieser Fische notwendig ist. — Zur Vorzeigung durch die Herren Scholze und Pötzschke gelangte eine interessante Riesenkröte aus Südamerika, *Bufo agua*, sowie eine *Eutenia*-Art, eine Schlange aus Nordamerika. Der Vorstand.

Breslau. „Vivarium", (E. V.)

Aus der Sitzung vom 23. November 1909.

Oeffentlicher Vortrag — Transportgefäss „Simplex" — Tragbares Wärmeaquarium — Regenwurmzucht

Der Vorsitzende erstattet Bericht über den Verauf des öffentlichen Vortragsabends am 20. Novbr. Er dankt allen denen, welche durch Spenden für die Gratisverlosung oder durch ihre Tätigkeit zu dem Gelingen des Abends beigetragen haben. Die Vorbereitungen waren diesesmal ganz besonders umsichtig getroffen worden, da es sich darum handelte, an diesem Abend ein grösseres Seewasseraquarium im Betriebe dem Publikum vorzuführen und daran anknüpfend zu zeigen, dass der Pflege von Seetieren jetzt keine grösseren Schwierigkeiten mehr im Wege stehen wie der Haltung unserer Süsswasserbewohner. Um dem Einzelnen den Bezug von Tieren und Seewasser zu erleichtern, hat sich unser Verein bereit erklärt, allen Interessenten diese Dinge zum Selbstkostenpreise aus seinem Bestande abzugeben. Die Ausgabestelle befindet sich bei unserem Mitgliede, Herrn Bruno Sindermann, Klosterstrasse 81 II, der auch zu jeder Auskunft bereit ist. Da wir damit rechnen mussten, dass ein Vortrag über Seewasseraquatik allein vielleicht manchem von dem Besuche des Abends abhalten würde, hatten wir als ersten Teil das Thema eingeschaltet: „Ueber einige interessante Aquarienbewohner" und hatten aus den Gruppen der eierlegenden und lebendgebärenden Zahnkarpfen, der Cichliden, Barben und Labyrinthfische die wichtigsten Vertreter zur Stelle geschafft und sie in systematischer Reihenfolge genau nach Namen, Familie und Heimatsort bezeichnet auf dem Schautische aufgestellt. Ein kurzer erläuternder Vortrag teilte den Zuhörern das Wichtigste über Pflege und Zucht mit, und wo es anging, liess man auch die einzelnen Tiere im Saale herumreichen. Das grosse Seewasserbecken stand am Saaleingang, sodass schon beim Eintritt alle Herrlichkeiten besichtigt werden konnten. Wir hatten vorläufig nur Aktinien ausgestellt, und unter diesen Purpur-, Sonnen-, Gürtel- und Edelsteinrosen, Pferdeaktinien, Seenelken und Seemannsliebchen. Die Luftzufuhr besorgte ein selbst gebauter Flaschendurchlüfter des Herrn Heinrich, um den Zuhörern zu zeigen, dass man sich im Kleinbetrieb nicht gleich teure Apparate anzuschaffen braucht. Herr Musshoff, der den Vortrag über Anlage, Besetzung und Betrieb des Seewasseraquariums hielt, hatte einen von ihm aus einer Schaumweinflasche als Luftbehälter hergestellten Durchlüftungsapparat, der mittels Fahrradluftpumpe leicht wieder gefüllt werden konnte, ausgestellt und führte ihn im Betriebe vor. An grossen bunten Tafeln wurde vorher noch der Bau der Aktinien und ihrer Fangapparate (der Nesselkapseln) vom Vorsitzenden erläutert, um wenigstens den Fernerstehenden einen Begriff davon zu geben, um welch eigenartige Tiere es sich handelt. Um den mit der Süsswasseraquatik Vertrauten die Sache noch leichter verständlich zu machen, wurde von dem Bau unserer Hydra ausgegangen, die in wahren Riesenexemplaren ausgetellt war. Das Zugstück des Abends waren ein paar Kampffischmännchen, die Herr Heinrich in einem tragbaren und heizbaren Aquarium zur Stelle geschafft hatte und die nach Entfernung der Trennungsscheibe sich wütend aufeinander stürzten, um ihre interessanten Kämpfe aufzuführen. Das Publikum wurde gar nicht müde, immer wieder sich die herrlichen Tiere zu beschauen, deren Farbenpracht durch elektrische Beleuchtung noch intensiver hervortrat. Dass wir mit diesem Kampfe „auf Befehl" kein Fiasko machten, verdanken wir der Umsicht und Erfahrung des Ausstellers, der die Fische hierfür mehrere Wochen vorher trainiert und sie in ihrem gewöhnlichen Behälter zur Stelle geschafft hatte, unter dem die Flamme auch während des Transportes nicht erloschen war. Der Erfolg war ein volles Haus, der schriftliche Wunsch verschiedener Herren, unserem Vereine näher zu treten, sowie ein erfreulicher Kassenüberschuss. — Herr Ihmann spricht sodann über das Fischtransportgefäss „Simplex" von Kurt Riedel-Bergstedt bei Hamburg. Nach seiner Ansicht eignet sich dieses Gefäss (siehe „Deutsche Fischerei-Korrespondenz", September 1909, Seite 6) für uns Aquatiker auch in der kleineren Form (Preis 12 Mk., Inhalt 20 Liter) nicht, da, abgesehen von dem immerhin schon hohen Preise, hierzu noch die Unkosten für die Sauerstoffüllung kommen. Da aber technischer Sauerstoff wegen seines Ozongehaltes nicht brauchbar ist, würde man sich zur Kanne noch einen Behälter mit Sauerstoff nebst Zubehör anschaffen müssen, wodurch sich der Preis noch um mindestens 24 Mk. erhöhen würde. Damit soll nicht gesagt sein, dass der Apparat für die Zwecke, für die er eigentlich gedacht ist, nämlich für den Transport von sauerstoffbedürftigen Kaltwasserfischen in grösseren Mengen, nicht vollständig brauchbar wäre. Nur für den Kleinbetrieb des Aquatikers käme er viel zu teuer, abgesehen davon, dass wir meistens mit Warmwasserfischen zu tun haben, bei denen die Sauerstofferneuerung bei der bekannten geringen Aufnahmefähigkeit des warmen Wassers doch wohl auf Schwierigkeit stossen dürfte. — Herr Heinrich zeigt sein transportables Wärmeaquarium. Als Wärmequelle dient ein kleines Spirituslämpchen, während der Behälter selbst auf einem Zinkblechkasten steht, der mit Wasser gefüllt ist. Das Ganze wird in einem mit Leder überzogenen Holzkistchen verpackt, mit einem Riemen zusammengeschnürt und hat so das Aussehen eines Musterkoffers. — Herr Jänisch hält seinen Vortrag über Regenwurmzucht. Er nimmt eine Holzkiste, füllt diese bis ¾ mit Gartenerde (Lauberde), gibt etwas Kaffeegrund und eine

Portion Regenwürmer dazu und hält gut feucht. Als Futter gibt er gekochte Kartoffelschalen und Obstschalen. Die Kiste wird einfach mit einem durchlöcherten Holzdeckel versehen, der praktischer ist wie Verschluss mit Sackleineu. Nach einiger Zeit findet man ausser den Regenwürmern noch in ganzen Klumpen die weissen, fadenförmigen Enchyträen und kleine weisse Maden, aus denen eine schwarze Fliege sich entwickelt. Zum besseren Verständnis behandelte der Vorsitzende die Anatomie, die Lebensgeschichte und Fortpflanzung des Regenwurmes, unterstützt durch Zeichnungen an der Tafel.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Elberfeld. „Wasserrose".

Nach Eröffnung der Sitzuug erhielt Herr Schoenebeck das Wort zu seinem Vortrag: „Fischfang mit Kormoranen", dessen er sich in seiner humoristischen und gut durchgearbeiteten Art entledigte. Infolge geschäftlicher Ueberlastung durch das bevorstehende Weihnachtsfest muss sich Schreiber dieses leider versagen, an dieser Stelle auf die Einzelheiten des Vortrags einzugehen, jedoch möchte ich mich dem Wunsche des Vorsitzenden anschliessen, dass im Verein öfters derartige interessante Ausführungen, wenn dieselben auch nicht streng in den Rahmen unserer Liebhaberei passen, gemacht würden.

Literaturbesprechung: Es wurden verlesen aus den „Blättern" die Aufsätze „Müschen" von Herm. Löns; Verhalten der Fische vor und nach dem Erdbeben. Die monatlichen Ratschläge für Oktober — November und Einrichtung zur Erhaltung von roten Mückenlarven und Tubifex. — Verschiedenes: Herr Dr. Heinersdorf zeigte einen von ihm in London auf dem Markt gekauften Taschenkrebs aussergewöhnlicher Grösse vor. Er hatte denselben sorgfältig präparieren lassen. Die Breite der Schilder betrug 28½ cm; die ganze Länge der Scheeren 47 cm und die Höhe 12 cm. Die Breite des Schildes war 28½ cm. Aus vorstehenden Massen mag man ersehen, welch ein Riese derselbe gegen seine sonst zu Speisezwecken auf den Markt gebrachten Brüder war. Der Preis des frischen Tieres betrug 2 S. Herr Schönebeck verlas noch einige interessante Notizen über das Alter unserer einheimischen freilebenden Fische. Ausserdem stellte er den Antrag, die Pflanzen von jetzt ab, wie auch die Fische, bei gemeinsamer und vorher bekannt gegebener Bestellung auf Kosten der Transportkasse kommen zu lassen, welchem Antrag stattgegeben wurde. Ebenso wurde der Antrag des Vorsitzenden, die Transportkasse zur Hauptkasse zu schlagen, um den Kassier zu entlasten, angenommen. Der Kassier gab zu beiden Punkten seine Zustimmung. Die Versteigerung eines Zuchtpärchens *Badis badis* bildete den Schluss der Sitzung. Herr Jacoby wurde in den Verein aufgenommen.

Der Vorstand.

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft".

Vor Wochen wurden mehrere Nachtexkursionen unternommen, um rote Mückenlarven von *Chironomus* zu erbeuten. Der Erfolg war vorzüglich. In manchen mit Wasserlinsen bedeckten Gräben befinden sich diese roten Larven zahlreich. Nachts verlassen sie ihre Schlammröhren am Grunde des Gewässers und steigen an die Oberfläche, schwimmen schlängelnd umher, halten sich gern zwischen den Linsen auf. Wir schöpften die Linsen mit Netzen ab und transportierten sie in Kannen heim. Der Gesamtinhalt unserer Behälter wurde in Butten mit Wasser zum Wintervorrat entleert. Zum jedesmaligen Bedarf genügt es, abends eine eine Portion Wasserlinsen in ein Sieb zu legen, das in einem Eimer hängt. Die untere Seite des Siebes wird von dem Wasser im Eimer umspült. Die Larven begeben sich durch die Sieblöcher in den Eimer und können hier leicht gesammelt werden. Uebrigens ist die *Chironomus*-Larve ein vorzügliches Objekt zur mikroskpischen Betrachtung. Die Fussstummel am Vorder- und Hinterende des Körpers sind mit Häkchen ausgerüstet. Die eigentlichen Beine der zukünftigen Mücke entwickeln sich erst innnerhalb der Körperhülle. Die Beinstummel sind also nur Larvenorgane. — Ein starkes Missfallen erregten die in Nr. 42 der „Wochenschrift" angegebenen Versuche mit Ameisen- und Zitronensäure an Schnecken usw. Es ist wirklich kein Vergnügen, sondern vielmehr eine Qual für den Leser, solche öden Zeilen und Berichte durchsehen zu müssen. Uns scheint es, als ob in letzter Zeit ganz beliebige Flüssigkeiten, wie Säuren, Laugen usw. genommen werden und mit ihnen an Tieren ganz planlos herumoperiert wird. Man sollte doch bessere Artikel in der Zeitung bringen und solche Aufsätze dem Papierkorb übergeben. Dass Organismen unter Säuren zu leiden haben, weiss jedermann. — Die Gottesanbeterin, *Mantis religiosa*, wurde vom Unterzeichneten und von Herrn Reitz hierselbst vor Jahren an bestimmten Plätzen gefunden. Herr Reitz hat nicht weit von meiner Fundstelle dieses charakteristische Insekt entdeckt. Wir werden im nächsten Sommer nachforschen, ob das Tier ausgerottet ist, oder ob es an den bestimmten Fundplätzen noch anzutreffen ist, eine Aufgabe, die sich der Mühe lohnt. Unser zoologischer Garten ist selbstverständlich von der bemängelnden Kritik über hiesige Importfische ausgeschlossen. Die Anlagen im Aquarium unseres Zoologischen Gartens sind wirklich mustergültig. Wir können die Besichtigung des Aquariums und des Terrariums nur warm empfehlen. Fast alle Neuerscheinungen werden von dem rührigen, umsichtigen Direktor, Herrn Priemel, der sich besonders um die Aquarienanlagen sehr verdient gemacht hat, sofort angeschafft. Das Terrarium ist vorzüglich besetzt. Einige Krokodile daselbst haben vor Wochen Eier gelegt, die leider unbefruchtet waren. — Herrn Zimmermann kann Unterzeichneter beipflichten, wenn er die Kletterfähigkeit der Kreuzotter behauptet. In meiner Heimat fanden wir öfter halbe Meter hohe Baumstämme, die oben hohl waren. In diesen Höhlen hielten sich Kreuzottern verborgen. Selbst Nester mit 8—10 Jungen fanden wir vor. Das kann mancher Förster bestätigen, den wir an Ort und Stelle führten. Er erhielt für eine erlegte Kreuzotter eine Prämie (siehe auch Dr. Floericke: „Die Kriechtiere und Lurche Deutschlands" Seite 93). Seine Sauerstoffdurchlüftung führte Herr Heinig vor. Der Sauerstoff ist in Gummibeuteln, die mit einem Hahn versehen sind, hier leicht zu bekommen. Die Durchlüftung wirkt tadellos, das lästige Aufpumpen fällt fort. Besitzer alter Kohlensäureflaschen erhalten ihre Flaschen für Mk. 6.— mit Sauerstoff gefüllt. — Heft 45 der „Blätter" enthält die Beschreibung einer Einrichtung, um *Tubifex*- und *Chironomus*-Larven lange am Leben zu erhalten. Nicht allein auf dem Wasserzufluss ist das Erhalten der Tiere zurückzuführen, sondern vor allem auf das Beifügen von Schlamm und faulenden Blättern. Auch ist die Herstellung der beiden Kästen durchaus nicht so billig, wenigstens hier am Platze. Die Kästen werden sich immerhin auf mindestens 3 Mk. pro Stück stellen. Gummischlauch, Quetschhahn usw. kommen dazu, sodass die ganze Herstellung ein teures Vergnügen sein wird. In dem Artikel des Herrn Dr. Fritz Skowronnek in der „Gartenlaube" wird ein Schlaf der Fische als fraglich hingestellt. Manche unserer Mitglieder behaupten aus ihrer Erfahrung und Beobachtung, dass Fische schlafen. Material für diese Behauptungen enthält Heft 41 der „Blätter". Unterzeichneter hat kürzlich durch intensive Beobachtung wiederum festgestellt, dass *Limnaea stagnalis* Hydren vertilgt. 350 *Poecilia reticulata* eines Mitgliedes erkrankten und starben. Herr Stridde stellte fest, dass die Tiere sämtlich an Darmentzündung eingingen. Herr Stridde berichtete über ein Büchlein: Schmitt „Wie pflege ich Seetiere im Seewasseraquarium?" Er wollte über den mangelhaften Textinhalt dieses Büchleins an dieser Stelle eingehend berichten, doch der rührige Verein „Wasserstern"-Augsburg hat solches schon zur Genüge in Nr. 47 der „Blätter" getan und somit erübrigt sich eine neue, gleiche Kritik. Wir lehnen das Werkchen ab, trotzdem es gute Ab-

bildungen enthält. Wer sich über unsinnige Satzkonstruktion amüsieren will, möge es einmal lesen.
Fritz Fränkel, I. Schriftführer.

Frankfurt a. M. „Iris".

Bericht der Sitzung vom 11. November 1909.

An Eingängen liegen vor: Die verschiedenen Zeitschriften einschliesslich eines Probeheftes „Natur", welches die Deutsche Naturwissenschaftliche Gesellschaft herausgibt. Das Jahresabonnement hierfür beträgt Mk. 6.— einschliesslich der Lieferung von fünf Beiwerken. Die Versammlung fasst den Beschluss, auch diese Zeitschrift noch beizulegen. Ferner legt genannte Gesellschaft noch eine Vortragsfolge bei, das angesetzte Honorar für diese Vorträge ist jedoch verhältnismässig zu hoch, um sich für uns rentabel zu machen. Der Verband der Zierfischpfleger, Leipzig, fordert uns zum Beitritt auf und wird beschlossen, unsere Mitgliedschaft anzumelden unter der Voraussetzung, dass der Verband das hält, was er in seinen Statuten verspricht. Im Laufe der Verhandlungen wird die Frage aufgeworfen, wie sich die Versammlung zur Abhaltung einer Weihnachtsfeier stellt und wird angeregt, solche in engem Rahmen unter den Mitgliedern event. mit Familie zu arrangieren. Ferner soll bei Herrn A. Reitz angefragt werden, ob genannter Herr gewillt ist, uns einen Vortrag zu halten. Für die nun folgende 10 Pfg.-Verlosung waren vom Verein angekauft: 1 Paar *Haplochilus chaperi*, 1 Paar Kampffische, sowie 3 Paar *Hemichromis bim.* und fanden die Lose guten Absatz. Nach Verteilung der Gewinne machte der I. Vorsitzende noch bekannt, dass das s. Zt. gelegentlich des Hierseins von Frau Bertha Kuhndt für den Verein gekaufte, bereits trächtige Weibchen *Pseudoxiphophorus bim.* jetzt noch abgelaicht hätte und sich 7 Junge vorfanden.

Bericht der Sitzung vom 25. Nov. 1909.

Unter den diversen Eingängen befinden sich auch die 4 ersten Hefte der Zeitschrift „Natur", sowie deren erstes Beiwerk: „Natur in den Alpen". Der Verlag Wenzel & Sohn, Braunschweig, sendet Probeexemplare seines Kalenders für 1910, welcher diesmal eine Erweiterung erfahren. Der Verband der Zierfischpfleger, Leipzig, teilt uns mit, dass wir auf unsere Anmeldung hin die beiden „Los"-Nummern 8a und 8b erhalten, 2 Nummern aus dem Grunde, da wir auf Lieferung einer Zeitschrift verzichten. Der Verband stellt uns als erste Gabe 10 Stück *Xiphophorus helleri* zur Verfügung sowie für die nächste Zeit Pflanzen und Futter, ebenfalls kostenlos. Die Fische können jetzt oder auch erst im Frühjahr bezogen werden, im letzteren Falle werden solche einem Leipziger zoologischen Institute bis dahin zur Pflege übergeben. Der ungünstigen Witterung halber wird beschlossen, die Fische erst im Frühjahr kommen zu lassen. Aus der nun folgenden Literatur-Besprechung interessiert uns besonders ein in den „Blättern" erschienener Artikel über *Xiphophorus hel.*, über welchen sich eine eingehende Debatte entspann. Ferner bringt diese Zeitschrift eine Abhandlung, wie man Mückenlarven mittels Durchlüftung lange Zeit lebend erhalten kann. Dieser Vorschlag fand jedoch keine Meinung seitens der Mitglieder. Herr Funk, welcher gelegentlich seiner Reise nach Norddeutschland die grösseren Züchtereien in Berlin usw. besuchte, gibt uns Andeutungen über die Eindrücke, welche er hierbei gewonnen. Herr A. Reitz, hier, hat sich erfreulicherweise für einen Vortrag: „Wegelagerer der Sumpf- und Wasser-Flora" für nächste Sitzung gewinnen lassen und können die Mitglieder ihren Dank hierfür nicht besser, als durch zahlreiches und pünktliches Erscheinen, zum Ausdruck bringen. Als neues Mitglied hat sich Herr Wilh. Kleine, Griesheim a. M., angemeldet und wurde dieser Herr einstimmig aufgenommen. Herr H. Luther, seitheriger I. Schriftführer, legt sein Amt wegen Arbeitsüberhäufung in seiner beruflichen Tätigkeit nieder und hat Unterzeichneter dessen Stelle im Vorstande bis zur Neuwahl angenommen. Zur Gratisverlosung gelangten: 5 Paar *Polyacanthus* spec. vom Verein 4 *Chanchito* und 1 Schleierschwanz, gestiftet von Herrn Lothar Becker und eine Portion Pflanzen von Herrn W. Gravelius. — Donnerstag, den 23. Dezbr. 1909 fällt die Sitzung des Weihnachtsfestes wegen aus.
Carl Gild, Schriftführer.

Graz (Steiermark). „Neptun".

Bericht über die Vereinstätigkeit im Oktober und November.

Die Vereinsabende im Oktober waren ziemlich gut besucht. Am 10. ds. Mts. wurde ein Ausflug nach Thal „zum Kirchenmichel" unternommen, dessen Wirt, Herr Sikora, ehemaliges Mitglied des „Cyperus" in Wien ist. Am 24. ds. Mts. fand ein Ausflug in die Mur-Auen nach Abtissendorf statt. In der Sitzung am 5. November erklärten sich die Herren Professor Verzan und Dr. Bendl bereit, mit dem Grazer Stadtschulrat, von dem eine Zuschrift vorlag, persönlich in Sachen der Entlehnung von Aquarien an Schulen zu verhandeln. Die Instandsetzung der Aquarien übernimmt Herr Zach, die Einrichtung vorläufig die Herren Professor Verzan, Dr. Bendl, Schubert und Gutmann hinsichtlich der Terrarien. Bepflanzung und Besetzung soll im kommenden Frühjahr erfolgen. Aus dem Literaturbericht interessierte unter anderem ein Zeitungsausschnitt, in welchem ein Kampf einer Krähe mit einem Krebs geschildert wird. Der Krebs hatte die Krähe, die mit ihm aufzufliegen versuchte, derart mit einer Scheere erfasst und gewürgt, dass sie sich seiner nicht erwehren konnte und zu Boden flatterte, worauf sie vom Beobachter, einem Fischer, eingefangen wurde, der dem „tapferen" Krebse die Freiheit schenkte. Zum Ausstellungsbericht des Wiener „Lotus", in dem unser Verein irrtümlich nach Prag verlegt ist, wird bemerkt, dass schon drei unserer (stets selbständigen) Ausstellungen besondere Abteilungen für Anschauungsunterricht also sogenannte „Schulausstellungen" enthielten, nämlich die II. Ausstellung in der „Thalia" 1898, die III. am „Joanneumring" 1901 und die letzte im „Luisenheim" 1907. Auch in der Sitzung am 12. November bildete die Frage der Schulaquarien den Hauptgegenstand. Hierauf wurden wieder ein paar Stückchen von einem hiesigen Händler erzählt. Derselbe hat unlängst einen Bitterling als „Bosniakenkapperl" um 3 K., eine Ellritze in Laichfärbung als „Tausendschön" um 4 K. verkauft, auch gibt er pulverisierten Hundekuchen als Fischfutter ab, eine kleine Dose kostet 7 K. und doch finden sich Abnehmer! In der Sitzung am 26. November wurde über die von den Herren Dr. Hammerschmidt und Professor Verzan gegebene Anregung im kommenden Jahre zu Ehren des in Graz tagenden Zoologenkongresses eine Ausstellung zu veranstalten verhandelt und schliesslich ein diesbezüglicher Beschluss davon abhängig gemacht, ob wir den Burggarten für unser Unternehmen erhalten oder nicht. Herr Oberrechnungsrat Kragl wird Erkundigungen darüber einziehen und demnächst Bericht erstatten.
A. Meuth, Schriftführer.

Leipzig. „Nymphaea".

(814.) Versammlung vom 23. November 1909.

Anwesend sind 23 Mitglieder. Unter den Eingängen befindet sich eine Einladung des Vereins „Azolla" zu einer Sitzung am 13. Dez. im Lehrervereinshause. Der Verein betraute die Herren Böttger, Reinhold, Schmalz und Wichand mit der Vertretung seiner Interessen in dieser Sitzung. Der Vorsitzende macht die Anwesenden aufmerksam auf die Ausstellung des Vereins „Canaria", die am 5. und 6. Dezbr. im „Bürgerl. Brauhause" (Tauchaerstrasse) stattfindet, da dieselbe mit einer Aquarien- und Terrarienausstellung des Vereins „Azolla" verbunden ist. Herr Wichand zeigt zwei Petrefakten vor: *Cardiola interrupta* aus dem Silur bei Karlstein (Prag) und *Atrypa reticularis* aus dem Devon von Bensberg. Herr Böttger legt Geyer „Unsere Land- und Süsswassermollusken" vor. Herr Sander, der Aufnahmeantrag gestellt hatte, wurde einstimmig aufgenommen. Hierauf erfolgte Fortsetzung des in vorhergehender Sitzung abgebrochenen Literaturreferates und der

Vortrag des Herrn Böttger über „Winterfutter und Winterfütterung". — Aus der Diskussion über den Vortrag sind die Ausführungen des Herrn Kaufmann über seine Fütterung mit roten Mückenlarven für die Liebhaber bemerkenswert. Um das Einwühlen der Larven in den Bodengrund zu verhindern, lässt Herr K. die Larven durch einen Zylinder in ein im Aquarium stehendes der Grösse der Fische entsprechendes sehr niedriges Transportglas gleiten. In diesem Glase, das nun als Futternapf dient, nehmen die Fische ihre Mahlzeiten ein. — Nachdem kurz auf die verschiedenen Arbeiten hingewiesen worden war, die des Liebhabers im Winter harren, ging der Referent zunächst auf die künstlichen Futtermittel ein, die freilich sämtlich etwas Unnatürliches und daher kein vollwertiger Ersatz des Natürlichen sind. Von dem natürlichen Futter, also von Futtertieren, kommen im Winter der Tubifex und seine Verwandten (*Lumbricus Enchytraeus* u. a.), Bachflöhe, Krebse, Daphnien, Mückenlarven (*Corethra Chironomus*), für die Aufzucht der Jungfische Infusorien in Betracht. Ueber die verschiedenen Methoden zur Gewinnung dieser Tiere im Winter wurde dann unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur ein Sammelreferat geboten. Bachflöhe, Krebse, *Corethra*-Larven und die genannten Würmer sind auch im Winter nur schwer aus dem Freien zu beschaffen. Daphnien sind wohl am besten in Holzgefässen zu ziehen; stark verdünnter Dünger ist als Futter zu empfehlen. Ueber die roten Mückenlarven wurde ausführlichst im engsten Anschluss an einen von J. Thumm-Klotzsche freundlich zur Verfügung gestellten Bericht berichtet. Als natürlichstes Mittel, Infusorien zu Futterzwecken zu ziehen, wurden getrocknete Wasserpflanzen genannt, die man wieder aus dem Zuchtglas entfernt, ehe Fäulnis eintritt. Andere Mittel, z. B. faulende Schnecken, die auch sehr viel Infusorien bilden, führen zugleich zur Bakterienumbildung (pathogene?) In der anschliessenden Diskussion wurden u. a. zerschnittene Regenwürmer als Winterfutter empfohlen, wogegen freilich der Parasitenreichtum dieser Würmer spricht, auch über die roten Mückenlarven wurden Gedanken ausgetauscht. Kratzmann.

München. „Isis" E. V. (Schluss.)

„Blätter" Nr. 28. „Feuilleton" — Mittagszauber im Terrarium. Recht nett, aber wir hätten den ganzen Zauber am liebsten nicht in den „Blättern" gehabt. „Wochenschrift" Nr. 29. Hier lesen wir einige Bemerkungen über den Naturschutzpark aus der Feder des Herrn Dr. Kurt Floericke. Wir haben zu dieser Frage bisher nicht Stellung genommen. Dass ein Aufruf zur Einsendung von Beiträgen von nahezu 20 der hervorragendsten deutschen und österreichischen Gelehrten, Künstler, Schriftsteller und Naturfreunde unterzeichnet wurde, beweist zunächst nur die Begeisterung für diese Sache. Wir lesen nur von der Notwendigkeit eines Naturschutzparkes. Dr. Floericke hält alle Eröterungen über Einzelheiten verfrüht und damit für zwecklos. Gewiss um Einzelheiten kann es sich nicht handeln. Aber wir vermissen auch generelle Vorschläge über das Wie. Wir geben zu, dass mit blossem „sympathischen Gegenüberstehen" nichts geholfen ist und dass Mittel erwartet werden. Wir möchten indess vor jeglicher Verpflichtung Näheres wissen. Die zugedachte weitgehende Förderung der Interessen der Aquarien- und Terrariensache erscheint recht erfreulich. Auch darüber möchten wir etwas wissen. Die Alpen sollen ins Auge gefasst sein. Bezüglich dieser möchten wir nicht daran glauben, dass sie wirklich zum Schutzparke ausersehen werden. Die Alpen sind mit Ausnahme der jagdbaren Tiere ohnehin ein natürlicher Schutzpark. Wegen letzterer Tiere bedarf es nur gewisser Massnahmen. Das Verbot des Ausreissens und Pflückens seltener Alpenpflanzen besteht wenigstens für die bayr. Alpen bereits. Die Gründung eines Naturschutzgartens ähnlich dem nordamerikanischen erscheint bei uns ausgeschlossen. Kleinere Schutzbezirke bezüglich bestimmter Tier- und Pflanzenformen sind da und dort ins Auge gefasst oder bestehen bereits. Diese sind ausserordentlich wichtig. Immerhin würde uns die Schaffung eines grossen Naturparkes freuen. Wir warten das weitere „wie", nämlich generelle Pläne und Vorschläge, ab. Die Bemerkung Floerickes, dass die hellerweise bei Schulkindern gesammelten wenigen Kronen in ihrer Art wertvoller sind, als die blauen Scheine eines Kommerzienrates, scheint uns übrigens mit seiner oben zitierten Aeusserung, dass mit blossem „sympathischem Gegenüberstehen" nicht geholfen ist, in Widerspruch zu stehen. — Im Bericht des Vereins „Aquaria"-Magdeburg vom 15. Juli lesen wir: „Zu wünschen wäre aber dann, dass alle übrigen Vereine, wenn sie einmal Fremdwörter gebrauchen müssen und wollen, auch dann gleichzeitig die Verdeutschung mit beifügten". Darauf lassen wir uns nicht ein. Schon wegen Raum und Zeit nicht. Will der weniger Bewanderte und Anfänger der Sache näher treten, dann gibt es Menschen und Bücher, die ihm Aufschluss geben. Für Anfänger schreiben wir übrigens unsere Berichte nicht. — „Wochenschrift" Nr. 30. Mit den Ansichten des Herrn Rolle in seinem Aufsatz „Das Gehör der Fische" sind wir verschiedentlich nicht einverstanden. Da Herr Buschkiel den Ausführungen in der „Wochenschrift" entgegenzutreten gedenkt, soll es dabei sein Bewenden haben. Als zum allerbesten gehörig, was wir je über die Kreuzotter gelesen haben, müssen wir die Ausführungen des Herrn Dr. med. Zörckendorfer in seinem Aufsatz „Ueber die Kreuzotter" bezeichnen. — Demonstriert wird am 1. Juli durch Herrn Dr. Lehrs 1 Pärchen der *Tropidonotus tesselatus* var. *flevescens* und zum Vergleich ein grosses Exemplar der typ. Form der Würfelnatter, am 8. Juli ein in der Umgebung von Stuttgart erbeutetes grosses Männchen der *Coronella austriaca*, sowie 2 Stück *Salamandra maculosa*, am 15. Juli 4 schöne Stücke einer bisher wohl nur äusserst selten in den Handel gelangten Schildkröte, nämlich *Cinosternum leucostomum* von Zentralamerika. Zum Vergleich hat Herr Dr. Bruner *C. pensilvanicum* aus Nordamerika mitgebracht. Letztgenannter Herr demonstriert ausserdem die reizende *Chrysemys scripta elegans* (Nordamerika). Herr Lankes demonstriert: *Eumeces schneideri* in einem halberwachsenen Stück. Die prächtige Echse wurde von Herrn Andres aus Aegypten übermittelt. Ferner: 1 vorjähriges Exemplar von *Coluber leopardinus* aus Westkroatien. Am 22. Juli demonstriert Herr Schwab *Tarentola mauritanica* mit einem grossen Kopfgeschwüre. Herr Müller will den Gecko photographieren und mit Röntgenstrahlen durchleuchten. Herr Dr. Lehrs demonstriert mehrere *Salamandra maculosa* aus dem Eifelgebirge und 1 *Coronella austriaca*, Herr Dr. Bruner eine solche Schlange aus Italien, ferner *Tiliqua scincoides* aus Australien. Diese ausdauernde Echse ernährt Herr Dr. Bruner ausser mit allerlei Obst- und Beerenarten auch mit Regenwürmern, Larven des Mehlkäfers, Käfern, Schmetterlingen, Heuschrecken und Schnecken. Am 29. Juli wird durch Herrn Dr. Steinheil aus einer Tiersendung der Firma Scholze & Poetschke vorgezeigt: *Charinae bottae*, *Coluber guttatus*, *Coronella zonata* und *C. getula* typ. Form und die schöne var. *sayi*, *Zamenis diadema*, weiters ein junges Exemplar der interessanten Brückenechse, endlich 2 grüne, noch nicht bestimmte Raniden von Nordamerika. Herr Dr. Bruner macht die Anregung, die teure Brückenechse auf Kosten der Gesellschaft zu erwerben. Davon wird indess Abstand genommen. Aus seinem Tierbestande demonstriert Herr Dr. Steinheil noch: *Coluber scalaris* mit sehr deutlicher Leiterzeichnung, Exemplare von *Tropidonotus viperinus* und *Coelopeltis monspessulana* aus Spanien, endlich 2 grosse *Tropid. viperinus* von Sardinien. Durch Herrn Buschkiel wird der interessante Kletterfisch, Eigentum des Herrn Riedel, „Wasserstern"-Augsburg, vorgezeigt. Herr Dr. Bruner hatte die reizende *Eutaenia elegans vagrans* mitgebracht. Diese Schlange hat bei Herrn Dr. Bruner warm überwintert. Sie verlässt nach Angabe des Pflegers nur selten die grünen Zweige im Terrarium, um auf den Boden herabzusteigen. K. Lankes.

Schweidnitz. „Aquarium".

Sitzung vom 2. Dezember 1909.

Anwesend 25 Mitglieder und 4 Gäste. Der Vorsitzende gibt die Zwecke und Ziele des „Verbandes der Zierfischpfleger, Leipzig" bekannt und nimmt Bestellungen für den „Taschenkalender für Aquarienfreunde" entgegen. Die Eingänge finden in gewohnter Weise ihre Erledigung. Herr Landeck hat sein 15 Liter fassendes Seeaquarium fertig eingerichtet. Eine Edelsteinrose hat sich bereits vermehrt. Seewasser und Tiere sind in anerkennenswerter Weise vom Verein „Vivarium"-Breslau unserm Vorsitzenden zum Selbstkostenpreise überlassen worden. Herr Präparandenlehrer Scholz hält einen interessanten Vortrag über die Algen und ihre Bedeutung. Lehrer Freudenberg macht noch auf das Käferwerk von Reitter, welches das ausführlichste seiner Art ist und uns die deutschen Käfer in wohlgelungenen Abbildungen zeigt, aufmerksam. Von einer Weihnachtsfeier wird abgesehen, dafür veranstaltet der Verein am 13. Januar 1910 im Vereinslokale eine Verlosung. Die Besichtigung der Aquarien unserer Mitglieder findet vom 15. Dez. ds. Js. bis 15. Febr. 1910 statt. Die Herren Ober-Bahnassistenten Dressler und Springer melden sich zum Vereinsbeitritt.

A. Freudenberg.

Aufforderung.

Alle verehrlichen Vereine, welche auf die kostenlose Aufnahme ihrer Adresse in unserer Adressentafel Wert legen, werden um rasche Einsendung gebeten! Gleichzeitig bitten wir, uns von Aenderungen in der Adresse und infolge von Neuwahlen usw. baldigst Nachricht geben zu wollen!

Dr. Wolterstorff.

Adressentafel der Vereine.[1])

Rotterdam (Holland). „Anth. van Leenwenhoek, Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber". Direktion, Verkauf- und Einkaufstelle: F. Groeneveld, Rotterdam, Kruiskade 74.

Schwäb.-Gmünd (Württemberg). **„Ellritze"**, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Gasthaus zur „Kanne". Versammlungen jeden 1. Samstag im Monat. Briefadresse: Jakob Ruth, I. Vorstand, Fischergasse 26.

Schweidnitz. „Aquarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzungen am bezw. nach dem 1. und 3. Donnerstag jeden Monats. Briefadresse: Landeck, Reichenb. St. 27. Vereinslokal: „Goldener Löwe".

Schwerin. (Meckl.) **„Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde".** Vereinslokal: Hotel de Paris. Zusammenkunft jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Präparandenlehrer Tiede, Grenadierstrasse 25 I.

Sittard (Holland). A.A.B.-Bund „Cyprinus-Carpio". Bund von Aquarien- und Terrarien-Vereinen. Zeitschrift: „Ons Eigen Blad" (Verlag: N. V. „Stoomdrukkery Floralia" Assen Holl.). Briefadresse: J. H. M. Ern. Gadiot, Sittard (Holland).

Stuttgart. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde". Vorsitzender: E. Schad, Gerberstr. 10, II. Schriftführer: A. Woern, Hasenbergsteige 8, III.

Weisswasser, Oberlausitz. „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde". Briefadresse: Otto Damerau, Weisswasser, Oberl. Sitzungen jeden 2. Dienstag im Café Monopol, Kaiserplatz.

Wien. „Cyperus". III, Hetzgasse, Ecke Blattgasse, J. Angelmayers Restauration.

Wien. „Lotus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Wien IX, Währingerstrasse 67. Restaurant Joh. Gruss. Sitzungen jeden 1. und 3. Dienstag im Monat. Briefadresse: Rich. Polz, III/2, Lorbeergasse 13. Gäste stets willkommen.

Wien. Sektion für biologische Vivariumkunde der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Obmann: Dr. P. Kammerer, Wien II, Biologische Versuchsanstalt.

Wien. „Vindobona", naturwissenschaftlicher Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Vereinslokal: Filipooskis Gasthaus, VII. Kaiserstrasse 38. Vereinsabend jeden 1. und 3. Montag im Monat. Zuschriften sind zu richten an Herrn Karl Burger, Wien XV., Klementinengasse 2.

Wien. „Zoologische Gesellschaft" Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, Wien I Wollzeile 25 (Kanzlei). Sitzungen jeden Samstag im Gesellschaftslokal: Wien I, Johannesgasse 4, (Restaurant Johanneshof). Zuschriften, Sendungen usw. sind an die Kanzlei zu richten.

Zwickau i. Sachsen. „Verein Aquarium". Briefadresse: Arno Falck, Lindenstr. 21. Kassensachen an Herrn Fabrikant Hagenguth, Firma F. A. Ullmann. Schumannstr. 10. Sitzungen am 1. und 3. Mittwoch jeden Monats.

Zürich. Verein „Aquarium". Präsid.: Louis Schweizer. Aktuar: C. Mangold[1]).

Altenburg (S.-A). „Aquarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde von Altenburg und Umgegend. Sitzung jeden 1. und 3. Mittwoch im Monat. Versammlungslokal: „Goldener Hirsch", Teichstrasse. Briefadresse: M. Buchner, Topfmarkt Nr. 1.

Altenburg (S. A.). „Vallisneria". Vereinigung für Aquarien- u. Terrarienkunde. Vereinslokal: Deutsche Trinkstube, Spiegelgasse 1. Versammlungen jeden 1. und 3. Montag im Monat. Briefadresse: Bruno Wohlfarth, 1. Vorsitzender, Johannisstr. 40. Gäste stets willkommen.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten. Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Burgstädt (Sachsen). **„Wasserrose".**

Tagesordnung am 18. Dezember 1909.

1. Vortrag des Herrn O. Sittner über „Verschiedene Lebensbedingungen und geographische Verbreitung der Fische. 2. Festlegung des Wintervergnügens. 3. Verschiedenes. W. Peukert, I. Vorsitzender.

Leipzig. „Nymphaea".

Tagesordnung für die Versammlung am 14. Dez. 09.

1. Geschäftliches. 2. Bericht über die Versammlung naturwissenschaftlicher Vereine Leipzigs. 3. Diskussion über „Ueberwinterungsaquarien und Heizapparate". 4. Verschiedenes.

Es wird gebeten, restierende Beiträge für 1909 und die Abonnementsgebühren für die „Bl." an unseren Kassierer Herrn Fleischhauer baldigst abzuliefern.

Ausgeliehene Bibliotheksbücher sind bis Ende Dezember zwecks Revision beim Bibliothekar, Herrn Spitzner, abzugeben.

Die Herren Mitglieder werden freundl. ersucht, etwaige Wohnungsänderungen dem Vorsitzenden bis spätestens den 15. Dezember zu melden, damit die Zustellung der Zeitschriften keine Unterbrechung erleidet. B. Wichand, 1. Vors.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, G. m. b. H., Stuttgart. — Fritz Lehmanns Verlag, G. m. b. H., Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter, Stuttgart.

XX. Jahrgang
Nr. 51.

BLÄTTER FÜR AQUARIEN- UND TERRARIEN-KUNDE.

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Pelmatochromis subocellatus (Gthr.)

Von Johannes Thumm, Klotzsche-Dresden.
Mit 14 Originalzeichnungen des Verfassers.

Vor reichlich zwei Jahren bekam ich von Herrn W. Schroot in Hamburg diesen Fisch in vier kleinen Exemplaren. Unzweifelhaft waren es Cichliden und da mich diese Fischfamilie, trotzdem es in ihr so viele räudige Schafe alias Rauhbeine gibt, immer ganz besonders angezogen hat, einmal ihrer unleugbaren Intelligenz wegen, andererseits wegen der vielfach andere Seiten zeigenden Brutpflege und des so ausserordentlich anziehenden Familienbildes bei geglückter Brut, so machte mir diese neueste Errungenschaft von Anfang an viel Freude.

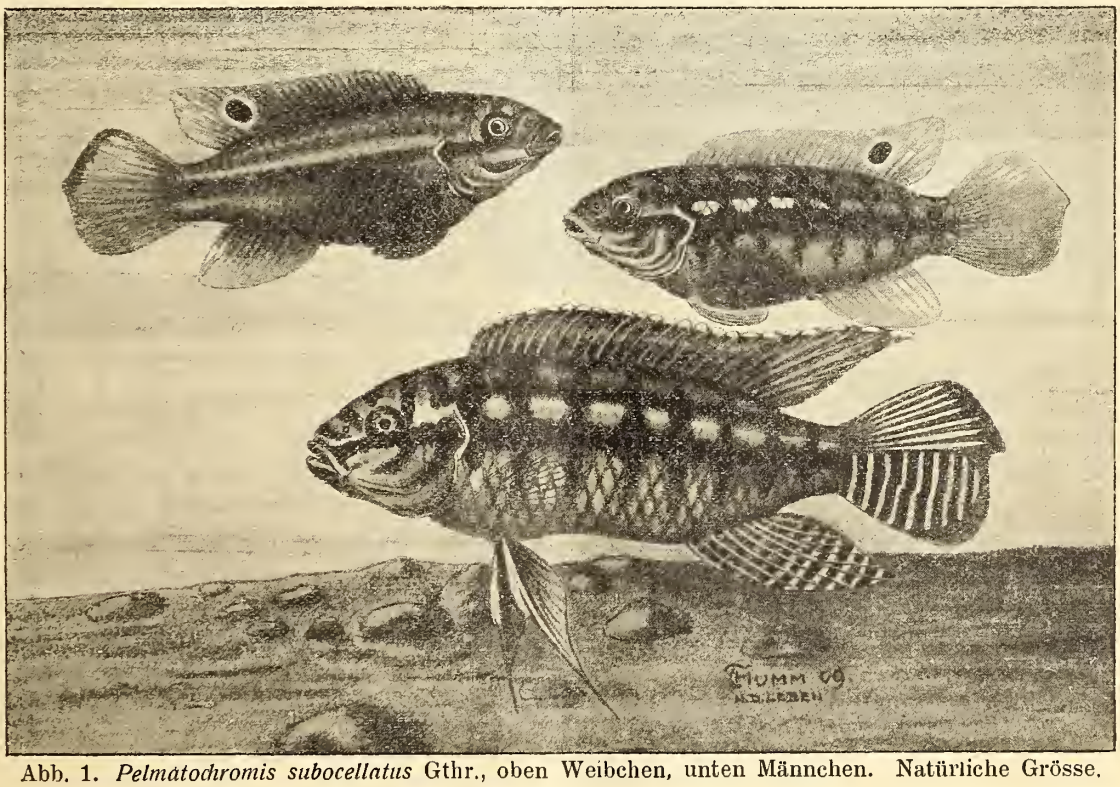


Abb. 1. *Pelmatochromis subocellatus* Gthr., oben Weibchen, unten Männchen. Natürliche Grösse.

Die reizenden vorwiegend gelb gezeichneten Fischchen machten sich schon von allem Anfang dadurch bemerkbar, dass sie, soweit man es beobachten konnte, keines unserer üblichen lebenden wie getrockneten Fischfutter fressen wollten, dafür aber ständig in dem Mulme ihres Aquariums herumbuddelten und da allem Anscheine nach auch etwas finden mussten, was ihnen zusagte. Trotzdem man eine Verringerung der beigegebenen Daphnien und *Cyclops* nicht bemerken konnte, blieben die Tierchen doch am Leben, ja sie wuchsen im Laufe der Zeiten ein klein wenig. In der Haltung der Fische gab es gar keine Schwierigkeiten, sie haben Temperaturen von 15° C ohne jeden Schaden ausgehalten und auch im prallen Sonnenschein solche von 38° C. Nur im Fressen machten sie mir die allergrössten Sorgen. Ich habe

ihnen alles angeboten, was es an lebendem Futtergetier nur gibt, nichts fand Gnade vor ihren Augen.

Zunächst dachte ich an Mückenlarven, *Corethra*, *Culex*, *Chironomus*, *Orthocladius* und *Tanypus*. Auch mit Wasserasseln, Ephemerenlarven und Bachflohkrebsen machte ich vergebliche Fütterungsversuche, um dann gröberes Geschütz in Gestalt von Stratiomyslarven, Libellenlarven, Fliegenmaden und Regenwürmern ebenso vergeblich aufzufahren. Es half alles nichts, die Tierchen frassen nicht, soviel ich mir auch Mühe gab. Auch mit allerlei pflanzlichem Futter versuchte ich es, nichts wars. Und doch konnte ich mir nicht denken, dass dieser Fisch

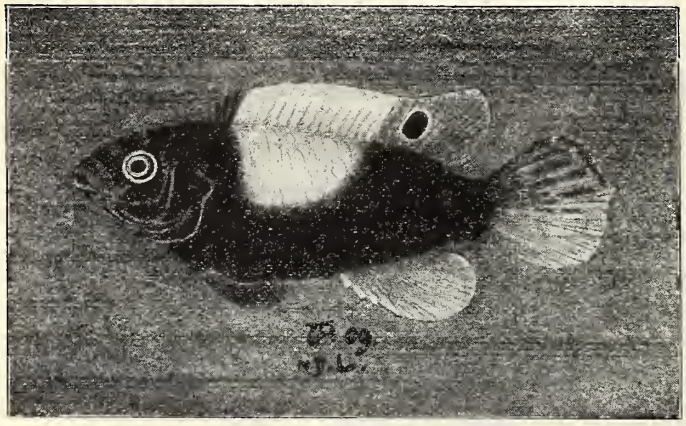


Abb. 2. *Pelmatochromis subocellatus*-Weibchen. Natürl. Grösse.

ein sogenannter Schlammfresser sein sollte, dazu war er mir zu gross und sein Maul hat scharfe Zähne, ist auch sonst gar nicht dazu gebaut. Auf alle Fälle gab ich eine Portion Tubifex ins Aquarium, in der Hoffnung, dass bei der immerwährenden Sandbuttelei mancher Tubifex sein Ziel, den Magen der Fische, wenn schliesslich auch nur aus Versehen, finden würde. Und so mag es ja auch schliesslich gewesen sein, obgleich ich oft beobachtete, wie ein ins Maul gekommener Tubifex mit förmlichem Abscheu wieder ausgespieen wurde. Dann glaubte ich, es müsse am Aquarium liegen, dieses könne ihnen vielleicht nicht zusagen. So versuchte ich, ihnen dieses wohnlicher zu gestalten, indem ich es als undurchdringlichen Pflanzenwald, dann mit partieweiser Bepflanzung und später fast ohne solche herrichtete. Dann kam ich auf die Idee, es mit viel Felsstücken im Grottenbau zu versuchen, gab grosse und kleine Aquarien, grosse und kleine Zementbassins. Dann glaubte ich, es läge an der Wassertemperatur, gab demzufolge tiefe, mittlere und hohe Temperaturen, bis ich es satt hatte und mir sagte, so schön der Fisch ist, — er ist nämlich der schönste Fisch aller derjenigen, die ich bis jetzt kenne, was ohne jede Uebertreibung nebenbei gesagt sei — zu züchten ist er aber allem Anschein nach nicht. Dies hatte zur Folge, dass ich ihn etwas vernachlässigte, resp. mich kaum noch um ihn kümmerte.

Im Herbst 1907 fand ich nun eines Tages, dass beide Weibchen dicker wie gewöhnlich waren. Zunächst dachte ich, da die Tiere wochenlang nur ca. 15—18° C Wassertemperatur gehabt hatten, sie hätten Wassersucht. Schleunigst wurde nun geheizt und ständig auf 25° C die Wasserwärme gehalten. Nun wurden die Weibchen rasch dicker und eines laichte auch bald ab. Das andere Weibchen schwamm eines Tages erbissen im Aquarium. Die abgelegten Eier waren aber nicht befruchtet oder sie kamen aus sonstiger Ursache nicht aus. Jedenfalls habe ich die Beobachtung gemacht, dass die Eier in der Färbung sehr oft verschiedenartig waren. Einmal wurden sie gelblich abgelegt und am anderen Tage waren sie weisslich von Farbe, dann waren sie beim Laichen orange und bereits nach wenig Stunden von glasiger Färbung. Ein andermal quollen die Eier überhaupt kaum auf, um beim nächsten Laichen bereits nach einigen Stunden schon, die bei guter Befruchtung eintretenden charakteristischen dunkleren Flecken aufzuweisen. Aus all diesem geht schon hervor, dass mehrere Laichablagen stattgefunden haben, ja zehnmal wiederholte sich der Vorgang, niemals kamen die Eier zur richtigen Entwicklung, sie wurden nach erfolgloser Bebrütung oder sonstiger Ursache stets nach einigen Tagen gefressen. Dabei sah ich aber nicht etwa untätig zu, sondern half mit künstlicher Durchlüftung nach, oder nahm die Alten oder eines derselben weg, versuchte die Eier mit Hilfe der künstlichen Durchlüftung auszubrüten, es half alles nichts, es war wie ein Verhängnis, ich bekam keine Jungen. Dann versuchte ich es mit Brackwasser. (Siehe Ratschläge März 1909 „Natur und Haus“). Das Brackwasser habe ich nicht durch Vermischen mit Seewasser hergestellt, sondern einfach durch Zugabe von 4% Kochsalz, als hauptsächlichsten Bestandteil des Seewassers.

War das eine Lust den Fischen zuzusehen. Es war gerade anzusehen, als wenn Stadtkinder zu den Ferien Landaufenthalt nehmen. Wurde erst schon fleissig gebuddelt, so nahm dies jetzt kein Ende. Mein Fisch ist zwar kein Wühler

wie die *Geophagus*, die die Unordnung zur Ordnung machen, nein, wo Pflanzen stehen, da respektiert er sie und verlegt seine Tätigkeit in das fortwährende Durchsuchen und Durchkauen des sterilen Mulmes. Jetzt im Brackwasser genügte ihm das aber nicht mehr, er nahm jetzt auch noch den Sand in Anspruch, befreite die Wurzeln der im Brackwasser absterbenden Pflanzen fast völlig von oben her vom Sande und zeigte recht deutlich, dass er etwas suche, was er nicht fand. Was kann das sein, doch nur Futter!

Also nehme ich eine rote Mückenlarve, schwapp, weg war sie. Ich gebe 10—20—50 Stück, — sie werden gefressen. Das freudige Gefühl das mich durchfuhr, als ich meine Schmerzenskinder fressen sah, kann ich nicht beschreiben, solche Momente sind wahre glückliche Freudenmomente, die alle Last und Qual, die man mit den Tieren gehabt, mit einem Schlage auslöschen und welcher Stolz schwellt da die Brust, lediglich weil sie jetzt fressen. Und da wollte es einer mal als verwerflich hinstellen, wenn der Aquarianer in erster Linie auf die fundamentalen Eigenschaften des Fisches — Fressen und Exkrementieren — ganz besonders aufpasst.

Unglaubliche Portionen roter Mückenlarven, Daphnien, ja alles was ich ihnen gab, wurden verzehrt, sodass die Fische nun immer wie genudelt aussahen. Was Wunder, in 10 Tagen gab es eine grosse Beisserei mit anschliessendem ergiebigem Laichvergnügen und nun sah ich auch endlich mal Junge. Es waren zwar nur soviel, als zu allen guten Dingen gehören — drei Stück und auch diese gingen durch eignes Verschulden zugrunde, es waren aber doch wenigstens mal Jungfische.

Da man nun Brackwasserfische oder wenigstens solche, die ständig Brackwasser haben müssen, nicht gut gebrauchen kann, gab ich nun wieder Süsswasser, zumal man weiss, dass viele Fische, die Brackwasserregionen nur gewisse kurze Zeiten berühren, z. B. auf ihren Wanderungen, welche Fische in Flüssen ja fast ständig ausführen. Mindestens zu jeder Jahreszeit sind sie wo anders zu finden. So sagt mir ein befreundeter, sehr tüchtiger Elbangler mit unfehlbarer Sicherheit, was er fangen wird und zu welcher Zeit bestimmte Arten Fische in seinem Bereiche anzutreffen sind. Wenn es unsere Flussfische so halten, so ist mit Sicherheit dasselbe Verhalten auch von den exotischen anzunehmen. Ja, wer die Angebote der Importeure verfolgt, wird bald herausfinden, dass die meisten Arten, hauptsächlich afrikanischer Fische immer zur gleichen Jahreszeit angeboten werden, das geht sogar soweit, dass manche Arten nur während einiger Wochen anzutreffen und demgemäss nur einmal im Jahre gefangen werden und zu haben sind, z. B. die afrikanischen Haplochilen, *Hemichromis fasciatus*, *Fundulus gularis* usw.

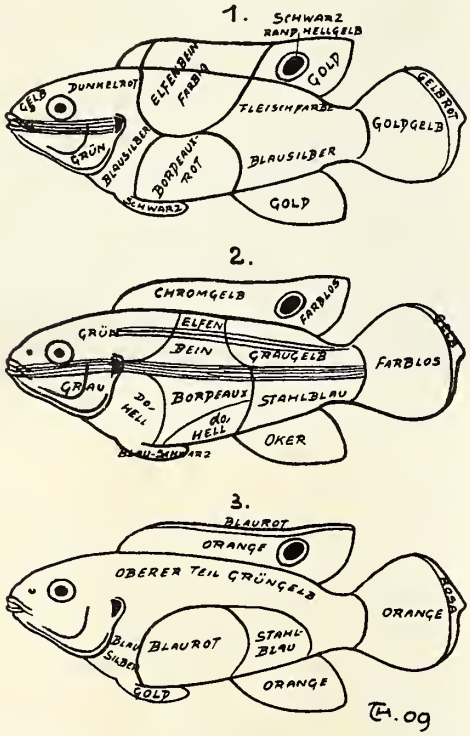
Mit grosser Spannung beobachtete ich nun das Verhalten meiner Fische im Süsswasser. Das Wichtigste war mir selbstredend das Fressen der Fische. Und siehe da, sie hatten es gelernt, um es nun ebenso wie im Brackwasser beizubehalten. Bei der Verfütterung von *Cyclops* und Daphnien verhalten sie sich eigenartig. Ich kann noch soviel hineintun, in einigen Stunden ist nicht ein Exemplar mehr zu sehen. Zuerst fressen die Fische, sind sie satt, beissen sie alles, was noch lebt, tot. Ich glaube ganz entschieden, sie haben die Modekrankheit, sind nervös, sie können das Herumgehüpfe der Kruster nicht ertragen.

Anders ist ihr Verhalten Mückenlarven gegenüber; Culexlarven und Puppen fressen sie überhaupt nicht, Corethralarven scheinen sie wegen ihrer Durchsichtigkeit nicht recht zu sehen, fressen sie aber. Ephemerenlarven werden mit Leidenschaft erjagt und bietet es ein reizendes Schauspiel sie da zu beobachten. Diese Larven besitzen ja eine ungeheure Fixigkeit, die Fische wissen sie aber zu beschleichen. Fast ohne die Flossen zu bewegen, schieben sie sich in deren Nähe, unruhig rückt die Larve hin und her, fast als wüsste sie nicht nach welcher Seite sie entfliehen soll, ein gedankenschneller Vorstoss des Fisches und die flüchtige Larve hat aufgehört zu sein. Das Aquarium ist mit einer starken Schicht Salvinia bedeckt. Werfe ich auf sie eine Portion rote Mückenlarven, so dauert es eine ganze Weile bis sich einzelne hindurch gearbeitet haben, diese werden nun von den darunter stehenden Fischen weggenommen, wie sie kommen, so dass man auch bei diesen schwierigen Fischen wieder sagen kann, rote Mückenlarven sind doch ein Idealfutter, ich kann nicht begreifen, dass es Leute gibt, die sich im Winter mit Trockenfutter behelfen.

So dauerte es kaum vier Wochen und es gab wieder Hochzeit bei den Afrikanern.

Der erste Laich im Süsswasser nach der Brackwasserkur erbrachte ca. hundert Jungfische, sie wurden vom Männchen in einem Tage gefressen.

Der zweite Laich erbrachte ebensoviel, diese frass das Weibchen so innerhalb 3 Tagen auf. Der dritte Laich brachte schon wenig Eier, er wurde spät abends abgesetzt, immerhin waren 6 Jungfische schon ziemlich selbständige Fresser, ehe sie der Mutter wegen erneuter Laichgelüste im Wege waren und deshalb gefressen wurden. Die Tags darauf abgesetzten Eier, wohl so 400 Stück, wurden dann als zappelnde Empryonen aus dem Neste gefressen. Wirklich, wer sich in Geduld üben will, muss derartige Verbrecher zu züchten versuchen. Erst der fünfte Laich im Süsswasser gelang etwas besser als die vorhergehenden, insgesamt fünfzehn. 20 Junge sind das Resultat. Doch



hier will ich mit der Vorgeschichte abbrechen und will nur noch bemerken, dass ich heute meine, die Fische bedurften den starken Anreiz des Brackwassers nur, um richtig fressen zu lernen. Das ausgezeichnete Wachstum das sie gezeigt haben, seit sie viel und abwechslungsreich fressen, sowie die immer besser werdenden Resultate in der Fortpflanzung lassen fast mit Sicherheit darauf schliessen, dass bei der minimalen Ernährung die Geschlechtsprodukte nicht derartige sein konnten, dass sich daraus Jungtiere entwickeln konnten, möglich auch, dass diese Fische erst ein gewisses Alter haben müssen, um fortpflanzungsfähig zu sein.

Das viele Missgeschick der erfolglosen Laiche wird vielleicht in der Gewöhnung liegen. Hatten sie anfangs die unbefruchteten Eier gefressen, um sie wegzuschaffen, so geschah es später aus Gewöhnung. Liess ich das Männchen bei dem Weibchen, so war er es, der die Jungen frass oder auch die Eier, fing ich ihn heraus, dann verliess das Weibchen ihren Posten und suchte das Männchen an allen Ecken und Enden und frass schliesslich die Jungen, wenn sie ihn nicht fand. Dann liess ich ihn im Aquarium, trennte dasselbe aber ab. Jetzt rasten beide an der Trennscheibe auf und ab und die Jungen gingen wieder flöten. Schliesslich hängte ich ein Glasaquarium in das grosse Aquarium und tat das Männchen da hinein. Nun war es gut, das Weibchen besuchte zwar alle Augenblicke das Männchen, vergass aber dabei die Jungen nicht ganz, sodass es endlich zu einem, wenn auch mageren Resultat kam, dass sich in der Zukunft auch noch insofern abschwächte, als dass noch mehrere Junge in gewissen Stadien eingingen. Doch davon später. Zunächst will ich nun mal die Fische beschreiben.

Wie schon einmal erwähnt, stammen sie aus Afrika, und zwar aus dem äquatorialen Westen, von welchem Ort ist mir leider nicht bekannt geworden. Ihre Artbestimmung führte Herr Konservator E. Leonhardt in Dresden aus, wofür ich genanntem Herrn auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank abstatten will.

Die Form der Fische ist aus den Zeichnungen ersichtlich, der grösste Fisch ist das Männchen, während die 3 gezeichneten Weibchen ein und dasselbe Tier in verschiedener Färbung darstellen.

Da es unmöglich ist, das Weibchen so zu beschreiben, dass man von ihre Farben-Variabilität ein Bild gewinnen kann, habe ich ein Dutzend Skizzen mit eingeschriebenen Farben hergestellt, und zwar sind das die Hauptfarben, die es an 12 dem Laichen voraufgegangenen Tagen trug. Man muss sich nun aber nicht vorstellen, dass sich diese Farben konstant den ganzen Tag trug, sie wechselt diese auch an jedem Tage in der Erregung ganz nach deren Intensität, um in der höchsten Extase so auszusehen wie in Abb. 2. Die Farbe ist dann am Kopfe grün, gelb mit Purpurschwarz, der ganze Leib und die Bauchflosson Samtschwarz, der eine Rückenteil mit Rückenflosse porzellanweiss, die übrigen Flossen goldgelb, die Schwanzflosse mit grauschwarzen Makeln. Das Auge ist dann in der Iris grüngoldig mit hellgelber Umrandung ausserhalb des Auges. Der Augenfleck in der Rückenflosse ist das einzig konstant gefärbte am ganzen Fisch — tiefschwarz mit hellgelber Umsäumung. (Schluss folgt.)

Meine Chamaeleone.

Von Aenny Fahr, „Hottonia“ Darmstadt.

(Mit vier Originalaufnahmen und zwei Skizzen der Verfasserin.) (Schluss.)

Die Nahrung kann ich leicht beschaffen, da ich von unserer Wohnung aus in 15 Minuten Wiesen und Wälder erreichen kann. Die Hauptnahrung besteht jetzt aus Heu- und Grashüpfern, Heupferden, Grillen, Spinnen, Schmetterlingen.

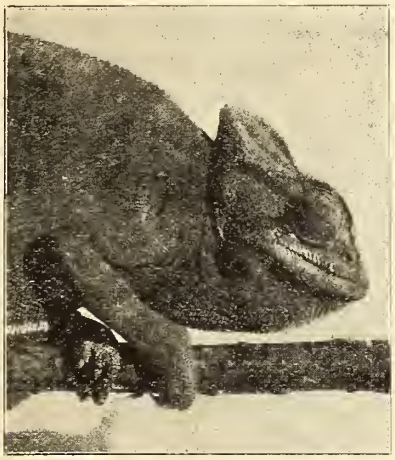


Abb. 5. *Chamaeleon basiliscus.* Kopf und Vorderrücken.
Aufnahme (in der Sonne) August 1909 von Aenny Fahr.

unbehaarten Raupen, Fliegen, besonders Schmeisfliegen, und hie und da Küchenschaben. Beide Tiere lieben eine abwechslungsreiche Mahlzeit. *Chamaeleon basiliscus* ist es eine Kleinigkeit, 20 Heuhüpfer sofort hintereinander zu verschlingen. Besondere Vorliebe hat es für die grossen Heupferde von 7 cm Länge und für grosse Küchenschaben. Ein herrlicher Anblick ist es, wenn diese Beute, mit der langen Zunge geschossen, an dem schleimbedeckten, kolbig verdickten Ende der Zunge festklebt, ins Maul geschoben und krachend verzehrt wird. Sobald sich grosse Futtertiere im Terrarium befinden, würdigt *Chamaeleon basiliscus* die kleineren Insekten keines Blickes. Diese existieren dann nur für *Chamaeleon vulgaris,* das auch für Fliegen und Schmetterlinge dankbar ist. Öfter führen die Tiere, bevor sie nach der Beute zielen, schaukelnde Bewegungen aus. *Chamaeleon basiliscus* hat bei grossem Hunger auch schon tote Schaben und Grashüpfer angenommen. Fast immer zielen die Chamaeleons sicher nach ihrer Beute, haben sie zweimal darnach geschossen ohne sie zu erhaschen, so bemühen sie sich nicht mehr darum. Ist die Beute zu nahe, so gehen sie etwas zurück, um sie von grösserer Entfernung zu holen. *Chamaeleon vulgaris* nimmt Wasser nur in Tropfen zu sich, indem es an Blättern, Zweigen und Glasscheiben leckt, doch ist ein verführerischer Tropfen etwas entfernter, so holt es ihn auch mit der Zunge. *Chamaeleon basiliscus* steigt zum Wasserbecken, um seinen mitunter recht grossen Durst zu löschen, mit dem Schwanze hängt es am Ast, ebenso mit den Hinterbeinen, nur die Vorderbeine ruhen auf dem Rande des Wasserbeckens, selten nimmt es Tropfen von Blättern.

Mein Terrarium liess ich schon im Winter anfertigen. Die Höhe beträgt an der Vorderseite 84 cm, an der Hinterseite 93 cm, da es mit einem schrägen Dach bedeckt ist. Länge 70 cm, Breite 40 cm. Das Dach hat rechts und links Glasscheiben und in der Mitte eine Lüftungsklappe, an beiden Seiten des Terrariums sind Türen angebracht; die Heizung ist nach der bekannten Tofohrschen Methode eingerichtet. In der Mitte des Bodens befindet sich der Heizkörper, welcher aus einem 11 cm langen und im Durchmesser 7 cm breiten Kupferrohr besteht, auf diesen stülpte ich einen Drahtzylinder von 12 cm Breite und 18 cm Höhe. Um den Drahtzylinder ist eine Korkrinde gestellt, sodass der Heizkörper kaum wahrgenommen wird und als Baumstumpf wirkt, obenauf liegen Tropfsteine, um die Tiere vor Verbrennen zu hüten. Mit der Heizung hatte ich am Anfang

Abb. 6 *Chamaeleon vulgaris.* August 1909.
(Tageslichtaufnahme) von Aenny Fahr.

Schwierigkeiten, da ich noch nie im Besitz von heizbaren Terrarien war. Zuerst versuchte ich es mit Nachtlichtern, die jedoch nicht genügend Wärme erzeugten, dann heizte ich mit verschiedenen Petroleumlampen, womit ich ebenfalls nicht die richtige Temperatur erzielte. Ausserdem erwies sich die Petroleumheizung als un-

zuverlässig und gefährlich, da die benützten Lampen entweder russten oder flackerten. Trotz der ungleichmässigen Temperatur haben meine Chamaeleone immer gut gefressen; sogar bei 14° R., doch sassen sie meistens auf dem Heizkörper, da sich die Hitze der Terrarienluft nicht gleichmässig mitteilte. Veranlasst durch diese Missstände, entschloss ich mich zur Gasheizung, die am 1. Juli in Betrieb gesetzt wurde und tadellos funktioniert. Seitdem die Tiere nun von gleichmässiger Wärme umgeben sind, habe ich bemerkt, dass sie sich bedeutend wohler fühlen, ihr Appetit hat zugenommen und können sie unheimlich viel verzehren, die Bewegungen sind lebhafter und der Farbenwechsel findet öfters statt. Auch kriechen sie nun nicht mehr auf die Heizung, wohl noch auf den Aesten darüber, auch die Färbung ist intensiver. Die Verdauung ist bei beiden Chamaeleonen vorzüglich. Sehr interessant ist es, wenn man beobachtet, mit welch schleichender Bewegung sie auf die Beute zugehen und wie diese oft von sehr grosser Entfernung geschossen wird.

Die Pflanzen in meinem Chamaeleon-Haus stammen alle von der Firma „Henkel". Vertreten sind einige *Philodendron*-Arten, wie *hastatum, erubescens*, *albavaginale* und *pertusum*, *Marantha kerchoviana, Selaginella denticulata*, eine *Bromelieuspecies,* sowie *Billbergia nutans* und zwei *Tradescantien*-Arten. Genügend Kletterbäume sind ebenfalls angebracht. Zwei bis dreimal im Tage tritt die Pflanzenspritze in Tätigkeit. Die im Terrarium erzeugte Wärme beträgt durchschnittlich 28° C. Zu starke Heizung im Sommer dürfte nicht zu empfehlen sein, da ich im Winter auch mit grosser Flamme die Temperatur wohl kaum so hoch bringen werde. Von 7—9 Uhr morgens kommt die Sonne ins Chamaeleonhaus. Die Tiere lieben die Sonne sehr und da nach 9 Uhr nur noch ein kleiner Teil des Behälters beschienen wird, so suchen sie beide diese Stelle auf. Hoffentlich gelingt es mir, die Tiere gut zu überwintern. Für reichliche Nahrung werde ich durch Anlegung einer Mehlwurmhecke, sowie Schmeissfliegenzucht sorgen. Küchenschaben kann ich jederzeit genügend erhalten. Auch hoffe ich, dass ich noch mehr dieser interessanten, im Reiche der Natur einzig dastehenden Baumtiere erhalten werde, da mir mein Freund aus Kairo solche in Aussicht gestellt hat.

Am 3. August fand bei *Chamaeleon basiliscus* abermals eine Häutung statt, die vormittags begann und am 4. August nachmittags endete. Diesmal ist die abgelöste Haut feiner und weiss. Hiermit ist meine Vermutung, dass die wenig warme Temperatur die Ursache der verlangsamten Häutung gewesen ist, wohl richtig.[1])

Die photographischen Aufnahmen nahmen viel Zeit in Anspruch und erforderten grosse Geduld, da die Tiere hierbei eine unglaubliche Beweglichkeit entwickelten.

Was ich am Seewasseraquarium Neues lernte.

Von Rud. Flurschütz·Paris.

Wenn ich es unternehme, meine im Laufe eines Jahres gemachten Beobachtungen und Erfahrungen am Seewasseraquarium in dieser Zeitschrift niederzulegen, so geschieht dies nicht etwa in dem Glauben, damit viel Neues zu bringen, sondern ich denke, dass es vor allem den Anfängern in der Pflege des Seewasseraquariums nicht unwillkommen ist, wenn ein anderer, der soeben die erste Lehrzeit auf diesem Gebiete hinter sich hat, diese und jene Ursache seiner anfänglichen Misserfolge bekannt gibt, um, wenn möglich, über den einen oder den anderen Punkt eine Diskussion herbeizuführen zwecks endgültiger Klarstellung.

Zunächst der Behälter. Ich würde nur Oftgesagtes wiederholen, wenn ich nochmals auf die Ueberlegenheit der ganz aus Glas bestehenden Aquarien, besonders für Seewasser, hinweisen wollte, und zwar wegen der bei Gestellaquarien im Laufe der Zeit wohl immer eintretenden Veränderung des Seewassers infolge Angegriffenwerdens des Gestelles und der Bindemittel. Es ist ja wahr, dass viele Seetiere solchen Fremdstoffen im Wasser gegenüber eine weitgehende Widerstandsfähigkeit zeigen; andere aber, und vor allem Stachelhäuter, Röhrenwürmer, verschiedene Schnecken, auch Seenelken, Heliactis usw. reagieren durch Nahrungsverweigerung und langsamen Verfall selbst auf minimale Beeinflussung. Aus dem gleichen Grunde bin ich jetzt auch von der Einbringung einer mittelst Zement verbundenen Felsenauskleidung der Behälter ganz abgekommen, denn trotz wochenlanger Spülung, warm und kalt, mit Salz- und Süsswasser, zeigten sich nach Besetzung solcher Becken allmählich die erwähnten Symptome, die mir recht viel zu schaffen gaben, denn meist ver-

[1]) Je gesunder ein Chamaeleon ist, um so schneller geht seine Häutung von statten. Die Redaktion.

geht eine geraume Zeit bis man dem wahren Grund des Uebels auf die Spur kommt.

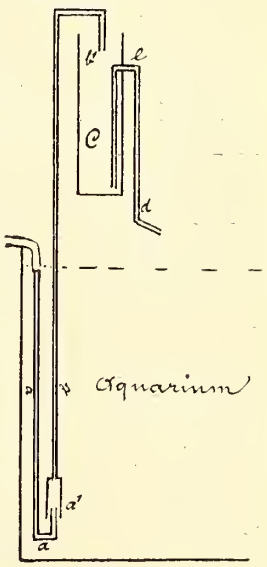
Glasaquarien von 20 Liter Inhalt mögen oft lange Jahre ihre Dienste tun; ich hatte aber das Missgeschick, dass mir zwei solcher Becken kurz nacheinander sprangen, ohne äusserlich erkennbare Ursache, das eine mitten in der Nacht, sodass ich's des Morgens halb leergelaufen vorfand, und seither benutzte ich nur noch starkwandige Behälter von 10—12 Liter Fassungsraum, die man selbst in gefülltem Zustande vom Platze tragen kann, ohne eine Katastrophe befürchten zu müssen.

Die unebenen Flächen solcher Behälter sind zwar oft recht unerfreulich und ich frage mich, ob noch lange Zeit vergehen wird, bis die Fabrikanten Glasaquarien mit wenigstens einer geschliffenen Wand in den Handel bringen, man wird sie ihnen sicher gern abnehmen.[1])

Den oft gemachten Einwand, dass gerade Seewasseraquarien nur in grossen Abmessungen schön und interessant seien, kann ich nicht gelten lassen. Ich habe mich bei der Einrichtung meines kleinen Behälters von den in manchen naturwissenschaftlichen Werken (Brehm, Kerner, v. Marilaun usw.) enthaltenen prächtigen Bildern submarinen Lebens leiten lassen und mich bei der Auswahl der Aktinien, Krebse und Muscheln nur auf kleine und kleinste Exemplare beschränkt, bei gleichzeitiger Erstrebung möglichster Mannigfaltigkeit. Ich habe in dem so geschaffenen Mikrokosmos reichlich drei Dutzend kleine Aktinien, neben kleinen Röhrenwürmern, Aszidien und bohnengrossen Taschenkrebsen ansiedeln können, die darin genau so gut gedeihen, wie grosse Exemplare in grossen Behältern. Das Ganze bietet bei geeigneter Beleuchtung ein märchenhaftes Bild, das einem geradezu entgegenruft „ach, wüsstest du wie's Fischlein ist so wohlig auf dem Grund . . ." Allerdings gebe ich zu, dass die Fütterung dieser zahlreichen Gesellschaft Geduld erfordert.

Es ist schon mehrfach darauf hingewiesen worden, dass besonders Aktinien bei stets gleichmässig arbeitender Durchlüftung in eine Art Schlafzustand geraten, sich aber bei stärkerer Bewegung des Wassers, etwa durch Umrühren, sofort öffnen und zur Nahrungsaufnahme bereit sind. Dieser Wink lässt ja deutlich genug erkennen, woran es fehlte. Ich glaube diesem Uebelstande durch Anbringung einer abwechselnd arbeitenden Luftausströmung und Injektionsdurchlüftung endgültig abgeholfen zu haben und möchte diese Einrichtung hier kurz beschreiben.

Als Ausströmungskörper für die Pressluft benutze ich jetzt entrindete dünne Weidenstäbchen; die hiermit erreichte Verteilung der ausströmenden Luft übertrifft die Leistung des spanischen Rohrs um ein ganz bedeutendes. Sind die Stäbchen nach Ablauf einiger Wochen etwas verquollen, so wechsle ich sie aus und trockne sie scharf, worauf sie wieder wie neue wirken. Da der Luftkessel üblichen Systems, einmal von innen durchgerostet, zu ständigen Reparaturen Anlass gab, habe ich ihn durch eine 30 Liter fassende Korbflasche ersetzt, die mich vollkommen befriedigt und auch bei starker Durchlüftung reichlich 12 Stunden bei Druck bleibt. Nachdem der Ausströmungskörper 24 Stunden in Tätigkeit war, schalte ich den Luftstrom durch einfache Drehung eines Hahnes um und die nebenstehend schematisch dargestellte Einrichtung tritt in Aktion.



a ist das Luftzuleitungsrohr, das so abgedrosselt sein muss, dass die Luft bei a^1 in einzelnen Blasen langsam austritt und im Steigerohr b^1 in das Auffangeglas *c* ergiessen; letzteres ist etwa 2—3 cm unter seiner oberen Oeffnung durchbohrt *e* und darin das U-förmige Röhrchen *d* wasserdicht eingelassen, dessen äusserer Schenkel der längere sein muss.

Ist nun durch das in *b* hochgehobene Wasser das Gläschen *c* gefüllt, so wird alles darin befindliche Wasser, sobald dessen Niveau den Punkt *e* erreicht, plötzlich ins Aquarium entleert. Die Heftigkeit dieser Entleerung richtet sich selbstredend nach der Weite der Ausflussöffnung *d*. Während dem füllt sich der Behälter *c* von neuem und das Spiel geht so fort, gleichmässig wie eine Uhr und ohne Störung infolge der grossen Einfachheit dieser Vorrichtung. Das Ganze lässt sich mit ein paar Glasröhren und einem Reagenzglase *c* in kurzer Zeit für geringes Geld herstellen. Ich bemerke nur, dass das Steigrohr *b* recht eng sein muss, damit die Luft gezwungen ist, die Wasser-

[1]) Meines Wissens führt doch u. a. Glaschker-Leipzig solche Behälter mit einer geschliffenen Vorderwand! Dr. Wolterstorff.

säulen vor sich her zu schieben. Die zwischen jeder Entleerung liegenden Pausen richten sich nach der Grösse des Behälters *c*; nimmt man diesen Behälter genügend gross, so hat man einen Ebbe- und Flutapparat, der vor dem von Schlegelmilch in den „Blättern" empfohlenen den Vorzug grösserer Einfachheit hat, indem er ohne luftdichte Verschlüsse arbeitet.

Mit diesen, so jeden Tag abwechselnden Durchlüftungsmethoden habe ich vorzügliche Resultate erzielt, indem seit der Inbetriebsetzung dieser Vorrichtung der obenerwähnte Schlafzustand der Aktinien nie wiedergekehrt ist.

Mit einer hartnäckigen Wassertrübung hatte ich früher einmal zu kämpfen, die immer und immer wieder auftrat, bis ich schliesslich das zur Luftleitung dienende Bleirohr durch einen Gummischlauch ersetzte. Ich hebe ausdrücklich hervor, dass das Bleirohr an keiner Stelle mit dem Seewasser in Berührung kam, sodass ich vermuten muss, dass der Luftstrom feinste Bleipartikelchen durch den Hartgummi Ausströmungskörper hindurch, mit ins Aquarium trieb. Ob die gleiche Erscheinung auch schon anderswo beobachtet ist, weiss ich nicht.

Mit der Gewöhnung des dreistachlichen Stichlings an Seewasser habe ich hier in Paris kein Glück. Sie nehmen zwar die Umsetzung hin, als ob nichts geschehen sei, ihre Rauflust und ihr Appetit scheinen in dem neuen Milieu sogar zuzunehmen, doch nach 6—8 Wochen stellte sich eine Art epileptischer Krisen ein, vor allem, wenn man des Abends plötzlich mit Licht an den Behälter trat; diese Anfälle mehrten sich und führten schnell zum Tode. Als ich noch in Hamburg wohnte, habe ich ähnliches bei Stichlingen, die aus der Niederelbe stammten, nie wahrgenommen, ja sie schritten sogar zum Nestbau im Seewasser, ohne dass es jedoch zum Ausschlüpfen der Jungen kam (nebenbei bemerkt, ist dies überhaupt schon je beobachtet worden?). Es ist also offenbar, dass die aus dem Mittellauf eines schnellfliessenden Stromes, wie es die Seine bei Paris ist, stammenden Stichlinge ihre Anpassungsfähigkeit gegenüber dem Meereswasser schon weit mehr verloren haben, als jene die aus der Mündungsregion stammen.

Um die zur Aufrechterhaltung des biologischen Gleichgewichts unerlässliche Mikrofauna im Aquarium nach Möglichkeit zu fördern, bringe ich von Zeit zu Zeit Seeschlick in meine Behälter, wie solcher sich oft in Miesmuschelschalen findet, wenn das Tier schon draussen im Meere zugrunde ging. (Miesmuscheln, wie auch Austern, bilden hier in Paris ein billiges Volksnahrungsmittel, das alltäglich in ungeheuren Mengen auf den Markt gebracht wird). Dabei habe ich nun eine Beobachtung gemacht, die sich vielleicht wird ausnützen lassen. Als ich nämlich eine grössere Menge solchen Schlicks, genauer gesprochen ein schwarzer, sehr feiner Thon, den ich im Laufe von 5—6 Wochen angesammelt hatte, und der äusserlich schon stark eingetrocknet war, zwecks Einbringung ins Aquarium zerteilte, fand ich darin eine kleine *Actinia equina*, eng zusammengeschrumpft und von einer Haut überzogen. Um zu sehen, ob wider Erwarten noch Leben darin sei, warf ich sie ins Aquarium, und tatsächlich, nach kurzer Zeit entfaltete sie ihre Tentakeln, setzte sich fest und jetzt zeigt sie keinerlei Nachwirkung des überstandenen Scheintodes mehr. Ich wiederhole nun dies Vorkommnis, indem ich verschiedene Aktinien in mit Seewasser angefeuchtete Lehmkugeln einschliesse, um zu sehen, wie lange sie einen solcherweise erzwungenen Ruhezustand aushalten können; vielleicht gelingt es dann mit Hilfe dieser Methode, endlich auch einmal exotische Aktinien zu importieren, was ja sicher ein grosser Gewinn wäre. Ich meine, wer da überseeische Verbindungen hat, sollte diesen sehr leichten Versuch doch einmal machen; gelingt er, so wird auch klingender Lohn nicht ausbleiben.

Ratschläge und Winke für Aquarianer
in monatlicher Folge.

Dezember 1909.

Wieder ist der Winter ins Land gezogen und kalendarisch wieder im Herbst. Das weisse Leichentuch hält Wald, Feld und Flur bedeckt. Wir Aquarianer begrüssen solch zeitigen Schnee mit Freuden und ist uns dieser lieber als milde Witterung, die meist im Herbste ja recht trübe ist. Er schafft uns vor allen Dingen bessere Lichtverhältnisse und, tritt nach dem Schneefall heiteres Hochdruckswetter ein, was meist der Fall zu sein pflegt, so kommt unser

bester Freund und Mithelfer bei aller Tier- und Pflanzenpflege, die liebe Sonne, zum Vorschein und vergoldet mit ihrer Pracht unsere Schmuckkästchen. Unter Umständen sind es ja auch Dreckkästen, wie man heute viele sieht. Woher das kommt? Von der intensiven Zucht! Es wird geheizt und geheizt und zusammengepfercht auf engstem Raum. Was Wunder, wenn weder Fisch noch Pflanze gedeihen will. Jedes Geschöpf in Gottes weiter Welt hat die Abwechslung der Gezeiten, hat im weiteren Sinne Sommer und Winter, nur der Aquarianer Pfleglinge oft nicht.

Der intensive Geldverdiener braucht Hochkonjunktur auch in der Witterung und so heizt er seine Aquarien auf Hundstagshitze. Wer aber hält das aus? Weder Fisch noch Pflanze. Und das schlimmste bei der Sache, der Erwerber solcher Fische muss, will er nicht sein Geld einbüssen in seinen Fischen, wieder so heizen. Und dann ist der Erwerber in 90 von 100 Fällen Anfänger, denn der Wissende kauft ja sowas nicht. Was ist bei solchem Beginnen natürlicher als des Laien Ansicht, die mit der Aquarienliebhaberei ohne weiteres die Heiztechnik verknüpft. Der Anfänger hat ja kein Urteil und bis er zu der Einsicht kommt, dass auch selbst die Tropensonne die Gewässer nicht zum Kochen bringt, hat er meist schon die Lust verloren, wegen der vielen Verluste, oder er pflegt mit Liebe den *Girardinus caudimaculatus*, der sich ungeheizt so viel besser hält, als der „Gasfisch", den Liebig in der „Wochenschrift" Seite 646 so ausserordentlich treffend beschreibt. Er schreibt da dem „Gaszüchter", wie er ihn nennt, eine Wahrheit ins Stammbuch, die in jeder Nummer einer jeden Zeitschrift stehen sollte. Und dass dies ein „Händler" schreibt, der die „Betriebe" seiner Kundschaft kennt, macht die Auslassungen besonders wertvoll.

Er sagt aber nichts über die Aquarien, weder über ihre Grösse noch über ihre Einrichtung und Bepflanzung und doch ist es leicht, an Hand der Aquarien zu sagen, wer seine Fische richtig hält, wer nicht.

Ein jedes Aquarium muss bepflanzt sein, einmal, damit die Pflanze den Fischen den ihnen nötigen Sauerstoff produziert, zum andern, damit die Pflanzen die den Fischen schädlichen Ausscheidungsprodukte assimilieren. Also ist es ganz selbstverständlich, dass Fische dann nicht richtig gehalten werden, wenn die Pflanzen nicht gut gedeihen. Und diese gedeihen dann nicht, wenn das Wasser zu warm ist, oder wenn eine künstliche Durchlüftung und eventuell noch viel Fische dafür sorgen, dass alle Rückstände im Aquarium in fortwährender flottierender Bewegung sich befinden. In den Pflanzen bleiben dann die Rückstände sitzen, decken sie ganz zu und ersticken sie so.

Peinliche Sauberkeit zumal im Winter ist im Aquarium die allererste Pflicht, denn die Pflanze hat ja im Winter keine Vegetationsperiode und erstickt deshalb viel leichter wie im Sommer, wo die Sonne mit intensivem Strahl sie zu üppigem Wachstum treibt. Auch die Grösse des Aquariums ist massgebend für das Gedeihen von Pflanze und Fisch. Aber da hat menschlicher Erfindungsgeist den Schnellzüchtern ein Mittel in die Hand gegeben, mit Hilfe dessen ihre Aquarien en miniature es doch noch ermöglichen lassen, in ihnen grosse Menge von Fischen zu halten und zu „pflegen", ich meine Apparate zur künstlichen Durchlüftung.

So segensreich ein solcher Apparat in der Hand des einsichtigen Aquarianers ist, dem Schnellzüchter ist er die wichtigste Vorbedingung für seine sogenannte Zuchtanlage. Mit ihrer Hilfe ist er imstande, den kleinsten „Topp" mit selbst grösseren Fischen zu besetzen. Sieht man doch oft, wie in einem Glas z. B. ein paar grosse Cichliden hausen müssen, in welchem man ohne die Durchlüftung kaum ein paar kleinste Lebendgebärende mit Hinsicht auf die zu erwartenden Jungen unterbringen könnte. Mit welchem Stolz erzählt dann meist so einer von diesen Züchtern: „Ich habe alles". Damit meint er natürlich die letzten Neuheiten. Und in welchen Mengen hat er sie. Ich habe oft Aquarien gesehen, etwa 50 cm lang, in denen 3—600 junge Fische zusammengepfercht waren. Wissen Sie wieviel Wasser da auf einen Fisch kommt? Kaum ein Schnapsglas voll! Das ist eine Schande, und ein jeder, der nicht solche Missstände rügt, ja scharf verurteilt, macht sich der Mitwirkung an solch direkt verbrecherischem Treiben gegenüber der armen Tierwelt schuldig.[1])

Nicht daran krankt unsere ganze heutige Liebhaberei, dass sie von der Exotensucht befallen ist, sondern daran, dass sie von der Exotenzucht befallen ist. Wenn sich alle Vereine auf ihre Pflicht besinnen wollen (es ist nicht böser Wille von ihnen, dass sie es meist noch nicht getan, sondern es fehlt das klare Erkennen der Fehler) und ihren Angehörigen es zur Pflicht machten, alle Aquarien naturgemäss zu bepflanzen und zu besetzen und solche Leistungen auf Hausschauen (analog den Stallschauen bei Hühner-, Tauben- und Kaninchenzüchtern) prämierten, so wäre damit ein grosser Schritt vorwärts getan.[2]) Die Sucht des Kleinen, alles zu haben, würde da gehörig eingedämmt, denn er könnte mit all seinen vielen Fischen ja in den seltensten Fällen eine Prämie erhaschen. Meine langjährige Erfahrung in anderen Fächern der Tierpflege hat mir stets gezeigt, das immer der kleinere Liebhaber den prämiierten Musterstall hatte und somit den Erfolg. Dabei ist es ganz einerlei, welche Gattungen oder Arten gepflegt werden, es wird meist ja doch das Neueste sein. Die Pflege des Neuesten ist es durch-

[1]) Derartig überfüllte Aquarien habe ich nie gefunden, abgesehen natürlich von den mit Goldfischen vollgepfropften Becken der fahrenden Händler auf Jahrmärkten. Dr. Wolterstorff.

[2]) Ersteres ist doch schon immer der Fall! Thumms Vorschlag aber, Hausschauen mit Prämierung, verdient alle Beachtung. Dr. Wolterstorff.

aus nicht, was die Liebhaberei schädigt, sondern die Sucht alles zu haben, alles zu züchten und damit als der grosse Mann, der alles kann, zu glänzen. Es ist keine Kunst, in naturgemäss eingerichteten, besetzten und dauernd gehaltenen Aquarien Zuchterfolge zu erzielen, weil die völlig naturgemässe Haltung und Pflege, naturgemäss die Fortpflanzung, als Daseinszweck auslöst. Wohl ist es aber eine Kunst, in völlig unzureichenden Töppen lediglich mit künstlichen Hilfsmitteln den Pfleglingen Nachzucht abzutreiben. Wollen wir denn diese Kunst überhaupt? Wird denn dies mit der ganzen Aquarienliebhaberei bezweckt? Ist solches Treiben in Vereinen für biologische Forschung, die ausserdem tierschützlerische und Natur- und Heimatschutzbestrebungen auf ihrem Programm stehen haben, überhaupt nur zu dulden oder gar erstrebenswert? Soll denn auf Ausstellungen noch weiterhin der prämiiert werden, der die meisten Kniffe (ohne die es ja auch bei manchem schwierigen Objekt nicht abgeht) beherrscht, in der Abtreibung der meisten Jungen auf künstlichem Wege Meister ist, oder der, der weniger, dies aber auf völlig naturgemässen Wegen erreicht? Verschwinden in unseren Reihen jene Liebhaber, welche die sittlichen Verpflichtungen nicht begreifen, die der auf sich nimmt, der Tiere in Gefangenschaft hält, dann wird unsere Liebhaberei, die schönste von allen, weil ursprünglich aus grösster Liebe zur Natur und ihren niedersten Geschöpfen hervorgegangen, fröhlich gedeihen trotz Neuheiten und Exoten.

Zusatz: Trotz mancher beherzigenswerter Ausführungen geht Verfasser hier wohl zu weit. So schlimm ist es mit unseren Vereinen für Aquarien- und Terrarienkunde, gottlob, gemeiniglich nicht bestellt. Dr. Wolterstorff.

NATUR UND HAUS

Bilder vom Golf von Ismid.

Von Dr. W. Endriss, Oberlehrer an der deutschen Realschule in Konstantinopel.

Mit 11 Aufnahmen des Verfassers. (Schluss.)

IV.

Agschamlar hair olsun! Die Abende mögen dir gesegnet sein! Wie traulich klang mir der freundliche Gruss, als ich am Abend dieses Tages an einem kleinen Kaffeehaus anlangte, das unter riesigen alten Platanen wie eine Räuberschenke versteckt liegt. Einige andere Häuser stehen ausserdem in dem kleinen Wäldchen und bilden zusammen die Skele eines Türkendorfes, das eine Stunde zurück im Gebirge liegt. Skele heisst die Anlegestelle für die Schiffe und Boote; ein Café, ein Brunnen und Bäume darum bezeichnen am Lande, ein Landungssteg und vor Anker liegende Fahrzeuge auf dem Wasser die Orte, die den Verkehr auf dem Wasser unterhalten, vor allem mit den Stationen der Bahn und mit Stambul. Längst schon war heute Ruhe an der Skele eingekehrt. Die Schiffsleute sassen vor dem Café und rauchten. Mein Erscheinen machte etwas Aufsehen, da ich nicht allein kam, sondern in Begleitung eines Soldaten, oder besser eines berittenen Gendarmen. Der vorsorgliche Ortsvorsteher von Karamursal hat ihn mir mitgegeben, obwohl ich allein gehen wollte. Bis zu dem ersten Dorf Tepeköi war er zu Fuss mitgekommen. Da er etwas korpulent war, dachte ich ihn durch schnelles Laufen loszukriegen und rannte, was Zeug hielt, die 280 Meter den Berg hinauf. Keuchend und schwitzend folgt mir der gehorsame Diener des Gesetzes, fragt mich aber in Tepeköi, ob ich noch weit gehe und ob er mitgehen solle. Ich sage ihm, ich werde den ganzen Tag so rennen wie bisher. Da verzichtet er und kehrt zu seinem Vorgesetzten zurück. Dort bekommt er ein Donnerwetter auf den Kopf, muss zu Pferd sitzen und durch dick und dünn meinen Spuren nachreiten. Gegen Abend, als ich schon wieder am Golf angelangt war, holte er mich ein und führte mich vollends zur Skele. Unterwegs beteuert er mir hundertmal, dass ich einen schrecklich weiten Weg gemacht habe und dass es da oben sehr gefährlich sei. Weit war ich

Abb. 9. Eregli.

ja nun gegangen. Denn von dem letzten Dörfchen aus war ich über drei Stunden dem eng gewundenen Gebirgstal nach Nordost gefolgt und dann noch zwei Stunden durch grüne Ebene

Abb. 10. Gondja.

am Golf entlang nach Westen gegangen. Dagegen von gefährlich war keine Rede. Ich fand weder einen Bären noch böse Menschen. Ich glaube, man schickte mir den Gendarmen eher nach, weil ich irgendwie verdächtig schien. Am häufigsten kam ich in Verdacht, nach Erzen zu suchen. Dass es dem Kaimakan von Karamursal ernstlich um mich zu tun war, bewiesen zwei andere Gendarmen, die bald nach unserer Ankunft aus anderer Richtung eintrafen, wo sie mich gesucht hatten. Befriedigt kehrten die drei tapferen Männer mit ihren rotgelben Husarenschnüren am Strande entlang nach Hause und ihr Vorgesetzter wird auch wieder seine Ruhe gefunden haben. Mir war es zunächst um die meinige zu tun und ich frage nach einem Lager. Auf dem Fussboden wird man mir Decken legen. Gut, und zu essen? Käse, Brot, gesalzene Fische, Oliven, Kirschen preist mir der Café-dschi mit mütterlich sorgfältiger Stimme an. Die Leute kennen ja jahraus, jahrein kaum etwas anderes als so einfache Nahrung. In kleinen Dörfern fand ich oft nichts als Käse und Brot. Mir jedenfalls schmeckte das heute sehr gut nach dem erfrischenden Meerbad, sodass nachher eine prächtige Kefstimmung über mich kam, die so recht zur Feierabendruhe der Landestelle passte. Wie friedlich und still war es um mich. Der Abendwind rauscht in den Aesten der Platanen über uns, die weit aufs Meer hinausgreifen.

Darauf schaukeln sich die hochmastigen, bunten Boote; das Wasser plätschert um sie und rauscht an dem steinigen Ufer empor. Zikaden und Heuschrecken singen um die Wette, im Gras und auf den Bäumen und Büschen. Nur leise und schleppend geht die Unterhaltung der Schiffsleute, die wohl noch müder sind als ich. Gegenwärtig ist viel zu tun mit dem Verschicken der Kirschen, die in Menge in der Umgebung wachsen und nach Stambul geführt werden. Später wird Mehl von hier verschickt. Das Dorf, zu dem die Skele gehört, heisst Dermendere, d. h. Mühlental, weil verschiedene Mühlen von dem starken Gebirgsbach getrieben werden, der das Dorf durchrauscht. Wassermühlen sind nicht sehr häufig, vielfach hat man Windmühlen zum Mahlen des Getreides. Die Mühlen von Dermendere haben fast alle horizontale Wasserräder mit senkrechter Achse,

Abb. 11. Skele am Golf von Gemlik.

die unmittelbar oben den Mühlstein trägt. Eine Rinne führt das Wasser durch das Dach auf die Schaufeln des Rades. Ausserdem steht ein oberschlächtiges Mühlrad „in einem kühlen Grunde“. Am berühmtesten ist Dermentere aber durch seine Haselnüsse, die in ganzen

Wäldern gebaut und überall hin verschickt werden. Ueber all diese Dinge plaudere ich noch eine Weile mit den Fischern und Bootsführern. Langsam verzieht sich einer um den andern, sucht sein Haus, seinen Kahn oder eine trockene Stelle unter den Bäumen auf, um zu schlafen und schliesslich bin ich allein mit dem Cafédschi. Er macht mir mein Lager zurecht und erzählt dabei eine grosse Geschichte von seinem häuslichen Elend. Sein Kind ist schon lange krank und kein rechter Arzt ist im Dorfe. Kismet! sagt er: Ich wünsche alles Gute, dass es bald besser wird. Inschallah! sagt er: Gott gebe es. Dann löscht er die Lampe aus: „Getscheler hair olsun“: Die Nächte mögen dir gesegnet sein. Die Türe geht zu und ich liege wie in ägyptischer Finsternis. Doch nicht allein, wie ich bald daran merke, dass mir etwas Weiches und Warmes um die Füsse streicht. Es schnurrt — also eine Katze. Bleib ruhig liegen: Getscheler hair olsun!

Mit der Bahn fuhr ich am übernächsten Tag von Ismid nach Hause, nachdem ich mir in Ismid etwas Ruhe gegönnt hatte. Alle Reisenden preisen die Fahrt an dieser anatolischen Riviera. Mir war der Golf ein Stück heimischer geworden und so schaute ich mit doppelter Befriedigung auf die Berge mit ihren verborgenen Wäldern, ihren weltvergessenen Gebirgsdörfchen und ihren gesegneten Abhängen.

Literatur-Bericht

Die Wirkung der Kohlensäure auf Fische. Von Dr. Hans Reuss. Sonderabdruck aus den Berichten der K. Bayer. Biolog. Versuchsanstalt in München. Bd. II. 1909. S. 89—142. Mit 10 Textfig. Verfasser hat in seiner umfangreichen Arbeit exakte Untersuchungen über die im Titel angedeutete Frage, die bisher noch nicht mit genügender Gründlichkeit behandelt worden war, angestellt. Ich beschränke mich auf die kurze Wiedergabe der erhaltenen Resultate, indem ich die genaue Lektüre der Abhandlung allen Interessenten, Fischzüchtern, Physiologen, Zoologen und nicht minder Liebhabern warm ans Herz legen möchte. Die am Fisch direkt zu beobachtenden Erscheinungen sind: Grosse Unruhe, unruhiges und ruhiges Schwimmen, Stehen im Wasser, Stehen über dem Boden, Ruhen auf dem Boden, ferner Flossenspiel, Dyspnoë (abnorm verstärktes Atmen), Schüttel- oder Speibewegungen, Fluchtbewegungen, Taumeln, Seiten- oder Rückenlage, Notatmung (Luftschöpfen an der Wasseroberfläche), Expulsiv- oder Hustenbewegungen, Augenstellungsreflex. Als Versuchstiere wurden verwendet: Regenbogenforelle, Bachforelle, Karpfen und Schleihe. An der Hand der Protokolle und Kurven werden nun die einzelnen Versuche besprochen. Die Tabellen enthalten: Zeit, Wassertemperatur, Sauerstoffgehalt in mg. pro Liter, Menge der freien Kohlensäure in mg. pro Liter. Druck der freien Kohlensäure im Prozent der Athmosphäre, Atmungsfrequenz, Bemerkungen über das Verhalten des Fisches usw. Die Regenbogenforelle zeigte bei Steigerung des Kohlensäuregehaltes kurz folgendes Verhalten: Vorübergehende Unruhe, tiefere, häufigere Atmung, Dyspnoë, Taumeln mit vorübergehender Seiten- und Rückenlage, die schliesslich zu einer dauernden Kohlensäurenarkose wird. Bei der an Sauerstoffmangel zugrunde gegangenen Regenbogenforelle stehen die Kiemendeckel weit vom Körper ab, während in unserem Falle, bei der Kohlensäurevergiftung, die Kiemendeckel dem Körper vollständig anliegen, was wohl zu beachten ist. Ganz ähnlich sind die Erscheinungen bei der Bachforelle, dem Karpfen und der Schleihe. In seinen Schlussbetrachtungen kommt Verfasser ausserdem zu folgenden Resultaten: 1. Entgegen früheren Annahmen (Bethe) bildet in gleicher Weise wie bei den höheren Wirbeltieren auch bei den Fischen die Kohlensäure des Blutes den Hauptreiz für das Atmungszentrum. 2. Die verschiedenen Fischarten sind der Kohlensäureeinwirkung gegenüber sehr verschieden empfindlich. Am unempfindlichsten war die Schleihe, dann folgte der Karpfen, am empfindlichsten waren die beiden Forellenarten. In der Prägnanz und Exaktheit der Untersuchungen bildet die vorliegende Abhandlung ein dankenswertes Beispiel für derartige Arbeiten.

Dr. Bendl, Graz.

Wahres und Falsches an Darwins Lehre. Oeffentlicher Vortrag von Dr. August Pauly. 3. Auflage. München 1909. Der Vortrag Paulys wird besonders jene Leser interessieren, welche sich eingehender mit den Fragen der Entwicklungslehre, der Zuchtwahl etc. beschäftigen. Verfasser verlegt das Prinzip der Zweckmässigkeiten als eine Fähigkeit der organisehen Materie in diese selbst und zeigt, „dass das wichtigste Moment dieser Fähigkeit Urteil ist, welches nur aus Empfindung geschöpft werden kann, dass also das Prinzip, welches die Zuchtwahllehre zu ersetzen hat, ein psychologisches sein muss.

Dr. Bendl, Graz.

Fragen und Antworten

Ich habe mir ein Aquarium in der Grösse von 100 × 80 × 70 cm hergestellt und bepflanzt. Dasselbe steht in einem Gewächshaus. Bei der Grösse des Aquariums käme doch jedenfalls nur eine Besetzung als Gesellschaftsaquarium in Betracht. Würde es sich empfehlen, dasselbe mit Raubfischen oder Friedfischen zu besetzen? (Welche Arten und wieviel Stück beiläufig?) H. K., Görkau, Böhmen.

Um Antwort aus dem Leserkreise wird gebeten.

Dr. Wolterstorff.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde“. Am Sonntag, den 21. November wurde der für diesen Tag festgesetzte Ausflug, resp. der Besuch der bekannten Zierfischzuchtanstalt Konradshöhe, trotz ungünstiger Witterung mit zahlreicher Beteiligung programmmässig ausgeführt. Unter allen Herrlichkeiten, die uns dort, wie ja allbekannt, in grosser Menge vor Augen kamen, wollen wir die erwähnenswertesten an dieser Stelle anführen. *Barbus lateristiga*, ein wunderschönes, farbenprächtiges Fischchen aus Singapore, 5—8 cm lang. *Barbus maculatus*, eine schwarz gefleckte Barbe, ebenfalls von Singapore. *Barbus fasciolatus* aus Hongkong, 4—5 cm lang mit scnwarzen Querstreifen an den Seiten, ebensolchen Punkten auf der Rückenlinie, Männchen lebhaft grünschillernd. *Rosbora heteromorpha* aus Singapore. *Rosbora maculata*, gleiche Herkunft, reizend schöne *Ros-*

bora-Art, karmosiurot leuchtend mit dunkelblauen, hellrot umsäumten Flecken. *Rasbora elegans*, derselben Heimat entstammend, 4—7 cm lang, silberglänzend mit einem rechteckigen ■ Fleck auf jeder Seite des Körpers und einem ▲ Fleck an der Schwanzwurzel, sehr lebhafte Tiere. *Rasbora cephalotaenia* ebenfalls aus Singapore, ca. 6—8 cm lang mit leuchtend blaugrünen, oben rot gesäumten Streifen vom Kiemendeckel bis zum Schwanzende, Rücken rosafarben, hingegen der Bauch blendend weiss. *Gobius scanthozona* und G. spec. ersterer Heimat Borneo, gelb und schwarz gebändert, letzterer schwarz, weiss und gelb gebändert, etwas kleiner, Heimat Malacca. *Pantodon Buchholzi*, der mehrfach erwähnte Schmetterlingsfisch. *Hemiramphus fluviatilis* (Singapore) lebendgebärendes, von uns im Sitzungsbericht bereits besprochenes hechtähnliches Fischchen mit langem Schnabelfortsatz am Unterkiefer. Besonders ansprechend präsentierte sich uns *Scatophagus argus*. Dieses herrliche Fischchen zeigt auf leuchtend grüner Grundfärbung unregelmässig schwarze Tupfen. Heimat Singapore. *Boleophthalmus viridis* aus dem südlichen China befindet sich grösstenteils wie *Periopthalmus Kölreuteri* ausserhalb des Wassers an der Seitenwand haftend oder auf Baumstämmen sitzend. *Boleophthalmus pectinirostris* aus dem nördlichen China kommen weniger häufig an die Wasseroberfläche. Körper sammetartig mit sehr hoheu hellblau und weiss gefleckten Rückenflossen. *Acanthophthalmus Kuhlii* (Malacca) 6—8 cm lang, dem Steiubeisser an Form ähnlich, mit 12 bis 14 dunkelbrauuen Flecken in drei Reihen geordnet. Bauch blendend weiss. *Monopterus javanensis*, lebendgebärender Süsswasseraal ohne Flossen, ca. 12 cm lang. *Rivulus* spec. aus Mexiko, ein sehr farbenprächtiger *Rivulus*. *Fundulus Arnoldi* ist leider nur in einem prächtigen Zuchtpärchen vertreten. Erwähnenswert sind ferner: *Fundulus gularis*, gelbe Varietät. *Ophiocephalus striatus*, *Etroplus maculatus*, sehr schöne bunte Tiere aus Ceylon. *Polyacanthus* spec. aus Indien, sehr grosse Art, ebenfalls ein farbenprächtiger Fisch. Zum Schluss wäre noch *Belonesox belizanos* zu erwähnen, dieser aus Brasilien stammende Fisch gehört zu den Lebendgebärenden. Die weiblichen Tiere sind zirka 9 cm, die männlichen ca. 7 cm lang, die Jungeu dieser Fische sind bei der Geburt 3 cm lang. Der ausgeprägte Hechtkopf verleiht diesen Tieren ein besonderes Interesse erweckendes Aussehen. Ausser auf die vielen anderen bekannten Fischarten, die in grosser Menge und Arten vertreten sind, aufmerksam zu machen, kann ich auch nicht umhin, das völlige Abhandensein von *Girardinus guppyi* hervorzuheben. Die uns in grosser Zahl, als die gleichen, vorgeführten *Poecilia reticulata* Peters hatten absolut nicht die mindeste Aehnlichkeit mit unserer *G. guppyi*. Die Farbenpracht, die Flossenbildung unserer *Girardinus guppyi* hat *Poecilia reticulata* P. absolut nicht aufzuweisen und dieser sonst so schöne Fisch erscheint gegen *G. guppyi* nichtssagend und verschwindet. Persönlich möchte ich bemerken, dass es mir unerklärlich ist, dass man diesem *G. guppyi* nicht anerkennen will. Dieser Fisch, für den ja kein Loblied gesungen zu werden braucht, da er für sich selbst eine ziemlich deutliche Sprache führt, verdient wirklich allgemein bekannt zu werden. Die verschedenen *Haplochilus*- und *Poecilia*-Arten, aus denen selbst eine Ichthyologische Gesellschaft nicht herausfinden kann, werden nach den Bestimmungen ihrer Züchter in den Handel gebracht und als besondere Arten, die es ja einmal gewesen sein könnten, behandelt und gehalten; umsomehr ist es zu bewundern, mit welcher Hartnäckigkeit diesem *G. guppyi* sein Dasein erschwert wird; obwohl dieses Tierchen augenfällige Unterscheidungsmerkmale von seinen Verwandten *P. reticulata* P. aufzuweisen hat. E. S.

Cöln. „Wasserrose"

Protokoll der Sitzung vom 10. November 1909.

Infolge dienstlicher Verhinderung unseres I. und Erkrankung des II. Vorsitzenden wurde die zahlreich besuchte Versammlung durch Herrn Hondrich eröffnet. Da in den letzten Sitzungen immer Vorträge stattfanden, so wurde von verschiedenen Seiten der Wunsch geäussert, zwecks Meinungsaustausch wieder einmal eine Sitzung mit dem Thema: „Allgemeine Aussprache aus dem Gebiete der Liebhaberei" zu veranstalten. Die rege Beteiligung an den Diskussionen zeigte dann auch, dass dem Wunsche vieler Mitglieder entsprochen worden war. Zunächst ergriff Herr Dr. Reuter das Wort, um in einer längeren Ausführung den Mitgliedern die Anlegung eines Fischalbums zu empfehlen. Es sollen hierin die Fische nach Gattungen geordnet werden. Jeder Fisch erhält auf einem besonderen Blatte eine Abbildung, Heimatsbezeichnung, Temperaturangaben, Laichgeschäft sowie Bemerkungen, wo und in welcher Literatur Angaben darüber zu finden sind. Die Herren Dr. Reuter, Bergmann und Rudow erklärten sich unter Mitwirkung der anderen Mitglieder bereit, ein diesbezügliches Album anzulegen. Da sich jetzt langsam das Herannahen des Winters bemerkbar macht, so tritt an manchen, der viel Nachzucht hat, die Frage nach einer ordentlichen Durchlüftung heran. Hierzu bemerkte unser Mitglied Herr Uhrmacher Münch, dass er nach mancherlei Versuchen sich auch eine Durchlüftung nach der seinerzeit in der „W." abgebildeten Durchlüftung mittels Uhrwerks angefertigt habe, jedoch hat eine solche in Weckeruhrengrösse überhaupt nicht funktioniert. Jetzt habe er sich eine grössere hergestellt mit einer 5 cm breiten und 8 m langen Feder, welche allein 15 Mk. kostet. Der Apparat läuft ca. 3½ Stunden, der Druck der erzeugten Luft ist aber so schwach, dass er durch keinen Durchlüftungskörper hindurchgeht. Er will nun einen neuen Apparat bauen, welcher jedoch anstatt mit Federn mittels Gewichte betrieben wird und hofft er, dadurch eine längere Betriebsdauer zu erreichen. Im grossen uud ganzen hält er diese Apparate für eine teure Spielerei, denn er rechnete aus, dass bei einer noch stärkeren Feder, welche ca. 25 Mk. kostet, sich der ganze Durchlüftungsapparat auf 50—60 Mk. stellt. Er wird in der nächsten Sitzung denselben praktisch vorführen. Allseitig wurde dagegen der Durchlüftungsapparat von Kindel und Stössel gelobt und auch verschiedene Gäste, welche einen solchen im Betrieb haben, bezeugten, dass der Wasserverbrauch ganz minimal, dagegen die Leistung an gepresster Luft eine sehr grosse sei. Da niemand im Besitze eines Durchlüftungsapparates von Lindstädt ist, so konnten wir uns über diesen kein Urteil bilden. Die anderen Durchlüftungsmethoden, welche besprochen wurden, kommen nur für kleinere Anlagen mit gutem Erfolg in Betracht. Auch mit der auf Seite 53 der „W." angeführten Idee über Anfertigung eines Kastens zum Schutze des Gefressenwerden der Eier bei eierlegenden Fischen können wir uns nicht ganz einverstanden erklären, denn die in dem Bericht gemachten Angaben finden uicht unsern Beifall. Es wurde nämlich dort bemerkt, man solle sich einen Blechkasten anfertigen, denselben mit weissem Emaillelack anstreichen und wenn letzterer ganz hart geworden sei, in den Boden kleine Löcher schlagen. Wird dieser Kasten nun in das Aquarium gehängt, so wird es nicht lange dauern uud der Beden ist an den Löchern total verrostet, da beim Einschlageu der Löcher an denselben wieder blanke Stellen entstehen. Wir sind der Ansicht, dass, wenn sich jemand wirklich solch einen Brutapparat anschaffen will, er zuerst die Löcher schlagen muss und dann erst den Kasten lackieren darf. Hierauf wurden die gusseisernen Aquariengestelle einer Kritik unterzogen. Wenn auch zugegeben werden muss, dass bei Gusseisen schönere Verzierungen anzubringen sind, so können wir uns doch mit diesen Gestellen aus dem Grunde nicht recht befreunden, weil dieselben für den Liebhaber, welcher sich solche anfertigen lassen will, viel zu teuer werden, denn man muss erst ein Modell aus Holz oder Metall herstellen, nach welchem das Gestell geformt werden kann. Dann glauben wir auch, dass bei grösseren Aquarien der gusseiserne Boden nicht ganz gerade wird und da-

durch das Aquarium unwinklig ist (welches sich bei Herstellung in Temperguss vielleicht richten liesse). Ferner werden in den dünnen Seitenlinien infolge der ungleichmässigen Abkühlung von Boden und Seitenstreben nach dem Abgiessen Spannungen entstehen, welche zu einem Bruche führen können, ausserdem werden diese Gestelle auch noch ziemlich schwer. Wir halten aus vorgenannten Gründen die Aquariengestelle aus Winkeleisen für praktischer, billiger und auch sehr schön, zumal wenn dieselben autogen geschweisst werden. Da viele Mitglieder grosse Nachzuchten von *Hydra* besitzen, so wurde ein Feldzugsplan gegen dieselben entworfen. Verschiedene haben schon allerhand Versuche mit Essig, Seifenlauge, Alaun, *Limnaea stagnalis* usw. unternommen und dabei sehr traurige Erfahrungen gemacht. Herr Dr. Reuter hat mit Tabaksaft ziemliche Erfolge zu verzeichnen, doch wurde als Radikalmittel immer noch empfohlen, die Fische und Schnecken herauszunehmen und das Wasser des Aquariums durch tote Daphnien oder Taubenmist in eine Jauchebrühe zu verwandeln. Die *Hydra* gehen infolge Sauerstoffmangel unfehlbar zugrunde und die Pflanzen werden nicht in Mitleidenschaft gezogen. Nachdem noch verschiedene im Fragekasten aufgetauchte Anfragen erledigt waren, wurde zur Verlosung geschritten und hatten hierzu die Herren Linnartz ein grosses Zuchtpaar *Barbus conchonius*, Emanns Zuchtpaare von *Polyacanthus* spec., *Cyprinodon variegatus*, *Poec. reticulata* Peters, Makropoden, *Hemichromis bimaculata*, Gambusen nnd *Girard. caud.* gestiftet mit der Bedingung, dass aus dem Erlös hierfür Bartmannsches Fischfutter angeschafft werde. Die Mitglieder können nun zu Selbstkostenpreisen Piscidin, Willeckes Reformfutter oder Bartmannsches Fischfutter im Verein bekommen. Den Hauptgewinn, ein mit verschiedenen Zuchtpaaren besetztes Gestellaquarium, gewann zur allgemeinen Freude der uns langjährig bedienende Kellner. Zur Abgabe an die Anwesenden gelangten *Tubifex*. Schluss der Sitzung 12 Uhr.

Der Vorstand. I. A.: P. Rudow.

Görlitz. „Aquarium".

Oeffentlicher Lichtbilder-Vortrag am 29. Oktbr. 1909.

Dieser Vortrag mit dem Thema: „Der Bau der niederen Tiere" fand bei dem zahlreich erschienenen Publikum eine freundliche Aufnahme. Unser Mitglied Herr Buhtz schilderte in klaren, allgemein verständlichen Ausführungen den Aufbau des Tierkörpers von der einfachen Zelle mit ihren geheimnisvollen Uranfängen alles Lebens an bis zu den komplizierten inneren und äusseren Organen der Insekten. Eine grosse Anzahl zum Teil kolorierter schöner Lichtbilder, vorgeführt von Herrn Ruben mit seinem eigenen Scioptikon, veranschaulichten dies interessante Thema. Ganz besonderen Beifall fand die Vorführung lebender Wassertiere auf der Leinwand. In einer entsprechend konstruierten Glaskasette tummelten sich Daphnien, *Cyclops* und Mückenlarven in lustigem Reigen und erschienen vergrössert auf der weissen Fläche, den Zuschauern ein klares Bild gebend von dem mannigfachen Leben in dem feuchten Element. — Am Schluss des Abends begann die eigentliche Werbearbeit zur Hebung unserer Liebhaberei. Verlost wurden nämlich unter die Anwesenden drei Aquarien, welche bepflanzt und mit Fischen besetzt waren.

Ordentlicher Lichtbilder-Vortrag am 23. November.

Da der vorerwähnte Vortrag eine beifällige Aufnahme gefunden hatte, veranstalteten wir einen zweiten mit dem Thema: „Der Bau der Pflanze, betrachtet durch das Mikroskop." Der Vortragende, Herr Dr. Finster, verschaffte den Zuhörern zunächst einen Einblick in den anatomischen Bau der verschiedensten Pflanzen und in das Getriebe jener kleinen Elementarorgane, die als Zellen bezeichnet werden. Der wesentliche Teil dieser verschiedenartig geformten Zellen ist keineswegs die feste Hülle. die Zellenwand, sondern jener zähe Schleim, der unter dem Namen Protoplasma allgemein bekannt ist. Diese plasmatische Substanz der Zellen ist das Lebendige und Schaffende im Pflanzenkörper. Auch dem Zellkern widmete der Vortragende eine kurze Betrachtung. Weiterhin lernte man die Fortpflanzungsorgane kennen. Folgende Pflanzenklassen fanden eingehende Erwähnung und Erläuterung mittels Lichtbildes: Algen, Pilze, Moose, Farren, Schachtelhalme und Seepflanzen. Es würde hier zu weit führen, besonders auf die Erforschung der Lebensvorgänge in der Pflanze, die der Vortragende in schönen Worten schilderte, einzugehen. Die zahlreichen Lichtbilder liessen den durch das Mikroskop betrachteten lebensvollen Organismus der Pflanze deutlich erkennen. Sie waren ein neuer Beweis dafür, dass für die Erforschung der Lebensvorgänge in Tier und Pflanze das Mikroskop von ungeahnter Bedeutung ist. Zum Schluss projizierte Herr Ruben wiederum in wasserdichten Kassetten die lebende Kleintierwelt und einige See- und Süsswasseralgen, sowie die bekannte insektenfressende *Utricularia* auf die Leinwand. Herr Gymnasiallehrer Barthel gab hierzu die nötige Erklärung. Beiden Rednern dankten die Erschienenen durch regen Beifall. A. M.

Vereinssitzung am 10. Dezember 1909.

Nach Erledigung des üblich Geschäftlichen begrüsste der Vorsitzende Herr Dr. Finster das neuaufgenommene Mitglied Herrn Borrmann. Die Eingänge, unter denen sich auch der Kalender der „Wochenschrift" befand, zirkulierten, und es wurden auch Bestellungen auf den Subskriptions-Listen gemacht. Hierauf demonstrierte Herr Bitterlich die neue Heizlampe von A. Baldauf in Dresden. Redner versichert, dass dieselben völlig geruchlos und sehr sparsam brennen. Eine Füllung, ca. 1/4 Liter Petroleum, habe bei ihm für eine Brenndauer von 60 Stunden gereicht. Hierauf fanden einige Literaturreferate aus den „Blättern" das nötige Interesse; der nun folgende Antrag des Vorstandes: Beschlussfassung über den Wechsel, der Vereinszeitschrift" erregte eine allgemeine lebhafte Debatte. Das Fazit war, dass die Versammlung einstimmig beschloss, „vom 1. Januar 1910 ab die Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde als Vereinszeitschrift zu wählen". Hieran anschliessend wurde sofort eine Statutenänderung beraten und eine neue Fassung für § 4 derselben festgesetzt. Dieser letzte Antrag muss natürlich erst die Genehmigung der im Januar tagenden Generalversammlung finden und wird den Mitgliedern noch rechtzeitig bekannt gegeben werden. Unter Verschiedenem gab Herr Dr. Finster bekannt, dass sämtliche eventuelle Anträge zur Generalversammlung bis zum 7. Januar 1910 in seinen Händen sein müssen. Hierauf wurden verlost ein Aquarium, die neue Baldauflampe (gestiftet von Herrn Dr. Finster), sowie ein Taschenkalender aus dem Verlage Wenzel & Sohn. — Mit dieser Sitzung schloss der Verein „Aquarium" sein diesjähriges Vereinsjahr, reich an Arbeit und Erfolgen. Zum Schluss allen Mitgliedern ein „Herzliches Glückauf ins neue Jahr!" A. M.

Hohenstein-Ernstthal i. S. „Sagittaria".

Am 7. Dezember ds. Js. fand die diesjährige Generalversammlung im Vereinslokal Restaurant zur „Garküche" statt. — Nach den Eingängen erfolgte die Wahl des Gesamtvorstandes, und war das Ergebnis wie folgt: Albin Angermann, I. Vorsitzender; Emil Kupfer, II. Vorsitzender; Heinrich Ludwig, I. Kassier, Emil Vogel, II. Kassier; Herm. Beyer, I. Schriftführer, Gustav Heinig, II. Schriftführer; Albert Spitzner, I. Bücherwart, Wilhelm Vogel, II. Bücherwart; Louis Möschke, Exkursionsleiter. Ferner folgte Beschlussfassung über freie Benützung der reichhaltigen Bücherei seitens der Mitglieder, und zwar eines Buches auf vier Wochen, von da ab das übliche Lesegeld.

Die erste Vereinsversammlung im neuen Jahre findet am 11. Januar statt, mit Jahresbericht und Kassenabrechnung. — In liebenswürdiger Weise überraschte der Vereinswirt die Mitglieder mit einem gutmundeten Imbiss. Der Vorstand.

Nürnberg. „Heros" E. V.

Ordentliche Sitzung am 2. November 1909.

Tiefseeforschung und Leben der Tiefsee — Schnecken — *Poec. ret.* — Maulbrüter — Bastardierung.

Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls vom 19. Oktober erfolgt Bekanntgabe des Einlaufes. Hierauf ergreift Herr Bätz das Wort zu seinem Vortrag „Tiefseeforschung und Leben der Tiefsee", dem wir auszugsweise Folgendes entnehmen: Von Alters her war das Meer und seine Tierwelt nur bis zu den Tiefen bekannt, bis zu welchen der Gewerbebetrieb reichte; Perl-, Schwamm-, Austernfischer drangen bis zu einer Tiefe von 12—35 m und Korallenfischer bis zu 200 m in das Meer ein; mit Grundangeln wurden noch Fische aus einer Tiefe von 600 m heraufgeholt; aber das Leben in dieser Tiefe blieb für die Menschen ein Geheimnis. Eine planmässige Durchforschung der Meerestiefe setzte erst vor wenigen Jahrzehnten ein. Der englische Zoologe Edward Forbes kommt auf Grund seiner Forschungen um die Mitte des vorigen Jahrhunderts zu dem Ergebnis, dass sich verschiedene Regionen feststellen lassen, die bis zu einer Tiefe von ungefähr 550 m ein immer spärlicher werdendes Leben aufweisen; darunter befände sich ein stiller, toter Raum. Die letzte Behauptung wurde schon von den skandinavischen Forschern Michael Sars und Loven widerlegt. Im wesentlichen lassen sich zwei Regionen unterscheiden, die vorwiegend durch verschiedene und physikalische Verhältnisse bestimmt werden: eine obere durchlichtete, von assimilierenden Pflanzen bewohnte und die dunkle Tiefe, in der lebende Pflanzen fehlen. Beide Regionen gehen ganz allmählich ohne scharfe Grenzen in einander über, weil eben die Lebensbedingungen unmerklich langsam sich verändern und nicht sprungweise wechseln. So recht in Fluss kam aber die Erforschung der grossen Meerestiefen erst, als man begann, Europa durch Kabel mit anderen Weltteilen zu verbinden. Schon bei den Lotungen machte man die Erfahrung, dass die Tiefsee von zahlreichen Organismen bevölkert sei und beim Heben eines beschädigten Kabels aus einer Tiefe von 2500 m fand man dasselbe mit eigenartigen Wesen besetzt. Die Erforschung der Meerestiefe erfordert einen reichen Aufwand von Instrumenten, Apparaten und sonstigen sinnreichen Werkzeugen, wie selbstschliessende Netze, um die Entfernung, in der die Tiere gefangen werden, unzweifelhaft festzustellen. Durch Zuweisung von Staatsmitteln konnten die Forschungen ausgedehnt werden. Die von Chun geleitete Tiefsee-Expedion förderte noch aus einer Tiefe von 6000 m lebende Tiere und bewies so die Allbewohnbarkeit der Meerestiefe. Während in den oberen, vom Sonnenlicht durchleuchteten Schichten eine buntwechselnde Mannigfaltigkeit der Lebensbedingungen herrscht, liegen die abyssalen Regionen in ewigstarrer Gleichförmigkeit da. Die Temperatur der Meeresoberfläche ist je nach ihrer geographischen Lage verschieden, je weiter wir aber in die Tiefe hinabsteigen, desto kälter wird es, bis in einer Tiefe von 3000—4000 m überall eine gleiche eisige, dem Nullpunkt nahe, Temperatur herrscht. Ungeheuer ist der Wasserdruck der Tiefe; Instrumente, zumal hölzerne, werden häufig dadurch beschädigt. Kommen Tiefseetiere, bei denen sich im Innern des Körpers allseitig abgeschlossen mit Luft oder Gasen gefüllte Räume finden, an die Oberfläche, so verringert sich der Druck und die Gase dehnen sich so rasch aus, dass sie die umgebenden Gewebe zerreissen können. Der Kalkgehalt des Tiefseewassers ist sehr gering. Die Luft, die den zur Atmung nötigen Sauerstoff führt, findet sich auch in der Tiefe, wenngleich in etwas anderer chemischer Zusammensetzung und geringerer Menge als an der Oberfläche. Dagegen fehlt in jenen Regionen jeder erleuchtende Sonnenstrahl; es gibt keinen Wechsel von Tag und Nacht, es herrscht ewige Finsternis. Dieser Mangel hat die Organisation und Lebensweise der Tierwelt wohl am stärksten beeinflusst. Sehr auffallend macht sich dieser Einfluss in der Färbung der Tiefseetiere bemerkbar. Rot ist in den Tiefen des Meeres, die nur durch blaues Dämmerlicht erhellt werden, ebenso eine Schutzfarbe, wie schwarz. Das Gleiche gilt von den abyssalen Tiefen, die von der Sonne überhaupt nicht mehr getroffen werden. Im Gegensatz zu den rötlich und selbst blutrot gefärbten wirbellosen Tieren zeichnen sich die Tiefseefische in der Regel durch einen tiefdunklen, fast samtschwarzen Ton aus. Das ewige Dunkel erfordert eine erhöhte Entwicklung der Tastorgane und des Leuchtvermögens der Tiefseetiere. Die Leuchtorgane zeigen, wenn sie in Tätigkeit treten, ihrem Träger den Weg und die Beutetiere. Die Tiefsee wurde wohl durch Einwanderung aus den oberen Schichten bevölkert. Im Meere findet sich die lebendige, pflanzliche Urnahrung nur in den oberen Schichten, so dass die Tiere der unteren Regionen, nur auf animale Speisen angewiesen, bald an Nahrungsmangel zu leiden hätten, wenn nicht die abgestorbenen Organismen der oberen Schichten wie ein reicher Regen von Nahrung in die Tiefe sänken. Diese letzteren Ausführungen lassen durch einen innigen Zusammenhang den Meeresboden und die sich auf ihn entwickelnde Tierwelt als ein Spiegelbild der oberen Meeresschichten erscheinen. Denn alles, was oben im Spiel der Wellen und im Sonnenlicht lebt und vegetiert, muss endlich doch in irgend einer Form zur Tiefe gelangen, um in der dunklen, von keiner Welle erregten Riesengrabstätte des Meeresgrundes den Kreislauf des Stoffes zu vollenden. — Herr Steiner zeigt eine Aallarve vor, indem er über die Fortpflanzung des Aales spricht. Die Laichabgabe erfolgt im Meere. Aus den Eiern entwickeln sich die Larven, die man bislang für besondere Fische, Glasaale, *Leptocephalus brevirostr.* angesehen hatte, bis es Grassi und Calandrucio gelang, sie als Aallarven zu bestimmen; die Larven entwickeln sich in Jahresfrist zu Aalen. Die Aallarve ist ein auffallendes Gebilde. Der ungefähr 6 cm lange Leib gleicht einem durchsichtigen Oleanderblatt; der winzige, in keinem Verhältnis zum Rumpfe stehende Kopf hat kaum die Grösse einer Linse, ist aber scharf ausgeprägt und hat verhältnismässig grosse Augen. — Die in der Sitzung am 5. Oktober stattgefundene Besprechung über zerfressene Schneckengehäuse hat zu keiner Aufklärung geführt. Auf eine Anfrage hin hat Herr Dr. Roth-Zürich in liebenswürdiger Weise in einem ausführlichen Brief über diese „Korrosion" sich verbreitet. Da eine Abhandlung über dieses interessante Thema von ihm bereits an die „Blätter" eingereicht wurde, sehen wir davon ab, hier weiter darauf einzugehen. — Herr Haage berichtet, dass die von ihm in ein Aquarium, welches mit Wasser aus dem kleinen Dutzendteichweiher gefüllt war, gesetzten *Physa acuta* eingingen und die Schalen zerfielen. Herr Stollsteiner teilt mit, dass ihm *Girardinus januarius* var.?, sogen. *Poecilia reticulata*, in grosser Menge eingingen, und zwar nicht auf einmal, sondern in täglichen Zwischenräumen: am ersten Tag 4 Stück, am zweiten 8, am dritten 14, am fünften 20, am sechsten 3, am siebenten 1 und am zehnten wieder 1; 60 Stück blieben am Leben. Herr Stollsteiner liess täglich zweimal je einen Eimer Wasser ab und ersetzte ihn durch frisches temperiertes Leitungswasser. Einen eigentümlichen Fall bei der Brutpflege eines Maulbrüterweibchens gibt Herrr Haage bekannt. Er entdeckte am Grund des Aquariums zwei schwächliche und ganz verblasste Maulbrüterchen, um die sich die Mutter in keiner Weise kümmert. Herr Schlemk stellt die Vermutung auf, dass das Weibchen irgendwie erschreckt worden sei und Junge ausgespieen habe. Beim Wiederaufnehmen sind ihm wohl die zwei Fraglichen entgangen und wurden von ihm vergessen; später hielt es sie dann jedenfalls für fremde Wesen und schenkte ihnen keine Beachtung mehr. Ueber eine auffallende Bastardierung berichtet Herr Bonnenberger. In einem Terrarium befanden sich seit vier Jahren zwei weibliche *Tropidonotus fasciatus* und ein Pärchen *Eutaenia elegans*. Während das *Eutaenia*-Weibchen öfter Mutterfreuden erlebte, brachte überraschenderweise auch das eine *Tropidonotus*-Weibchen vor

einiger Zeit Junge zur Welt, die sich also wohl als Blendlinge von *Eutaenia* und *Tropidonotus* darstellen. Herr Steiner stiftete 25 Schleierschwänze eigener Zucht, Herr Baumann eine grosse Anzahl Wasserpflanzen und Herr Koch ein Paar Makropoden nebst einer Anzahl *Planorbis trivolvis* zur Gratisverlosung. Herr Steiner verzichtete auf seinen Gewinn von zwei Schleierschwänzen, die zugunsten der Vereinskasse amerikanisch versteigert wurden. Die Verwaltung.

(Schluss folgt.)

Aufforderung.

Alle verehrlichen Vereine, welche auf die kostenlose Aufnahme ihrer Adresse in unserer Adressentafel Wert legen, werden um rasche Einsendung gebeten! Gleichzeitig bitten wir, uns von Aenderungen in der Adresse und infolge von Neuwahlen usw. baldigst Nachricht geben zu wollen!

Dr. Wolterstorff.

Adressentafel der Vereine.[1]

Altona. **„Verein Altonaer Aquarien-Freunde“** E. V. Vereinslokal: Petersens Hotel, Altona, Königstr. 188 (Inhaber Ludwig Hensen). Versammlungen jeden ersten und dritten Donnerstag im Monat. Gäste stets willkommen. Briefadresse: H. Ostermann, Bahrenfelderstrasse 105.

Amsterdam (Holland). **„Triton“**, Verein für Aquarien, und Terrarien-Wissenschaft, gegründet 10. Nov. 1908. Zusammenkunft jeden ersten Sonnabend des Monats abends 8½ Uhr im Café-Restaurant „Oost-Indie“. Kalverstraat, Amsterdam. Briefadresse: W. J. Smallegange, I. Sekretär; Jan Pieter Heyestraat 81, Amsterdam, Holland.

Antwerpen. **„Lotus“.** Société pour la Vulgarisation de l'Aquarium et du Terrarium. Vereinslokal: Café Anselmo, 2 rue Anselmo. Sitzungen jeden ersten Samstag im Monat. abends 8 Uhr. Briefadresse: M. Piroth, Anvers, 64 rue d'Autriche.

Augsburg. **„Wasserstern“**, Verein für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) mit Zweigverein **Ingolstadt.** Briefadresse: K. Riedel, Gossenbrotstrasse 2. Briefadresse für Zweigverein Ingolstadt: Fritz Giegold, Ingolstadt, Hohe Schulstrasse. Vereinslokal Augsburg: Café „Augusta“. Sitzungen jeden 1. und 3. Samstag abends 9 Uhr. Vereinslokal Ingolstadt: Restaurant Merl. Sitzungen jeden 1. und 3. Donnerstag abends 6 Uhr.

Berlin. **„Hertha“**, Vereinigung für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) Zusammenkunft jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat im Restaurant des Thalia Theaters, Dresdenersrasse 73/74 statt. Briefadresse: Carl Schmidt, Berlin NO 55, Treskowstr. 32. Gäste willkommen.

Berlin. „**Nymphaea alba**“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzung am Mittwoch nach dem 1. und 15. jeden Monats im „Eberlbräu“, Jerusalemerstrasse 8. Briefadresse: J. Hipler, Berlin NO. 18, Lichtenbergerstrasse 2. Gäste stets willkommen.

Berlin. **„Triton“**, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Vereinslokal: Restaurant Karlsgarten, Karlstrasse 27. Sitzung: Jeden 2. und 4. Freitag im Monat. Briefadresse: F. Gehre, Schönberg-Friedenau, Beckerstrasse 2.

Berlin. **„Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde“.** Briefadresse: Max Pulvers, Vorsitzender, Berlin S. O. 36., Elsenstrasse 54.

Bernburg a. S. **„Aquaria,“** Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Göhres Restaurant, Karlstrasse 5. Versammlung jeden ersten Mittwoch im Monat. Briefadresse: Lehrer Hermann Wiehle, Latdorf bei Bernburg.

Bielefeld. **„Verein für Aquarien- und Terrarienkunde“.** Sitzungen: Jeden 2. und 4. Donnerstag im Monat im „Restaurant Elbracht“ (früher Keimeyer), Herforderstr. 5. Briefadresse: Erich Kranz, Spindelstrasse 63. Tagesordnung befindet sich im Vereinslokal.

Brandenburg a. Havel. **„Hydrophilus“**, Verein für Aquarien-, Terrarien- und Naturfreunde. Vereinslokal: „Ressource,“ Steinstrasse 9. Sitzungen jeden 1. und 3. Freitag im Monat. Briefadresse: Dr. Zimmermann, 1. Vorsitzender, St. Annenstrasse 13.

(Fortsetzung folgt.)

1) Aufnahme (selbstredend kostenlos) erfolgt nur auf Antrag. Weitere Vereinsadressen stets willkommen! Auf besonderem Blatt! Ergänzungen, Aenderungen, Richtigstellungen werden umgehend erbeten. Dr. Wolterstorff.

Tagesordnungen.

Cöln a. Rh. **„Wasserrose“.**

Wegen des bevorstehenden Weihnachtsfestes fällt die Sitzung am Mittwoch, den 22. Dezember auf allgemeinen Wunsch aus.

Unser diesjähriges Weihnachtsfest findet am Sonntag, den 26. Dezember (2. Weihnachtstag), nachmittags punkt 4 Uhr im Quatermarktsaal des Gürzenich statt, wozu die Mitglieder nebst ihren Angehörigen und Bekannten hiermit herzlichst eingeladen sind.

Gleichzeitig werden die Mitglieder gebeten, die Abonnementsgelder für die Zeitschriften umgehend an unseren II. Schriftführer, Herrn Hamacher, Cöln, Schillingstrasse 9, einsenden zu wollen, da sonst die Weiterlieferung der betreffenden Zeitschrift unterbleiben wird.

Die nächste Generalversammlung findet am Mittwoch, den 12. Januar 1910 statt. Anträge zu dieser Versammlung müssen spätestens bis 5. Januar 1910 in den Händen des zeitigen I. Vorsitzenden, Herrn Kuban, Cöln-Deutz, Tempelstrasse 19, sein.

Tagesordnung
zu der ordentlichen Generalversammlung:

1. Jahresbericht, Kassenbericht, Inventarbericht. 2. Vorstandswahl. 3. Erledigung der eingegangenen Anträge. 4. Nochmalige Bekanntgabe der Statuten vor der Drucklegung. Der Vorstand.

Frankfurt. **„Iris“.**

Zu der am 13. Jan. 1910 stattfindenden General-Versammlung werden die Mitglieder gebeten, event. Anträge bis spätestens 31. Dez. 09 an Herrn Grawelius, Eschersheimerlandstr. 104, sowie die noch rückständigen Beiträge und amtlichen Bücher bestimmt bis zum gleichen Datum an Herrn E. Krumbholz, Weissfrauenstr. 2, abliefern zu wollen.

Der Vorstand. I. A.: Carl Gild.

Halle a. S. **„Daphnia“**

Satzungsgemäss geben wir hierdurch allen Mitgliedern bekannt, dass die Generalversammlung Freitag, den 7. Januar 1910 stattfindet. Schriftliche Einladungen erfolgen nicht. Der Vorstand.

Leipzig **„Nymphaea“.**

Dienstag, den 21. Dezember findet keine Sitzung statt! Nächste Sitzung am 11. Januar 1910 (Generalversammlung). Bernh. Wichand, I. Vors.

Leipzig. **„Verband der Zierfischpfleger“.**

Nächste Zusammenkunft: Mittwoch, den 22. Dezember, abends 8¼ Uhr, im Restaurant Kanitz, Petersteinweg 10 (Besprechungsordnung direkt schriftlich),

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, G. m b. H., Stuttgart. — Fritz Lehmanns Verlag, G. m. b. H., Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter Stuttgart.

XX. Jahrgang
Nr. 52.

BLÄTTER FÜR AQUARIEN- U. TERRARIEN-KUNDE

Illustrierte Wochenschrift
für die Interessen der Aquarien- und Terrarienkunde.

Pelmatochromis subocellatus (Gthr.)

Von Johannes Thumm, Klotzsche-Dresden.
Mit 14 Originalzeichnungen des Verfassers. (Schluss.)

Welche Farbe die schönste ist, lässt sich wirklich nicht sagen, ich glaube die in Nr. 12 = Laichfarbe, diese ist nur selten zu sehen, etwa 2 Stunden vor und dann während des Laichens. Immer sind die Farben aber nicht die leicht irisierenden Farben, die etwa die Lebendgebärenden zeigen, wenn passende Lichtstrahlen auf sie fallen und die meist, wie z. B. das Blau von *Jenynsia* nur gedachte oder geahnte Farben sind, nein die Farben hier sind dicke leuchtende Farben, die helleren alle mit Metallglanz, und zwar so, als wenn Silber untergelegt wäre und nun Lasurfarbe aufgetragen, genau als wenn man die leuchtenden Farben alter Meister auf Altarfiguren betrachtet, die fast immer mit Gold oder Silber unterlegt sind. So kommt es auch, dass z. B. die Färbung 10, die direkt von der Seite gesehen ist, schräg von hinten, wie ein Vexierbild die Farben der Skizze 11 zeigt.

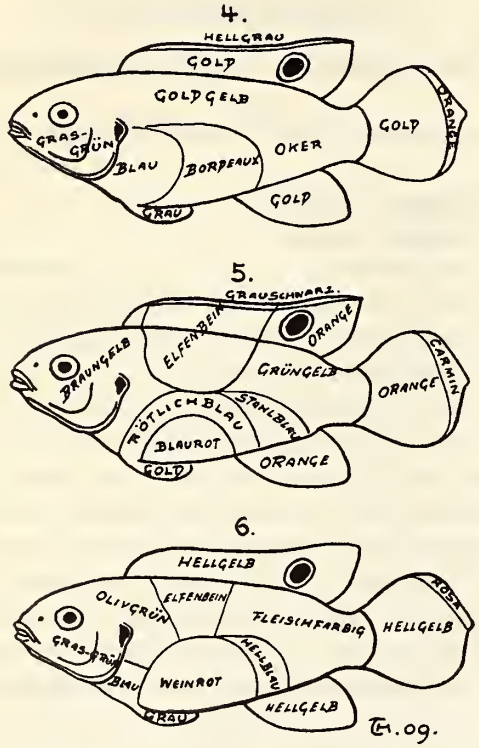
Das Weibchen auf der Abb. 1, links oben, ist in der Färbung identisch mit Farbskizze 10 und 11.

Die gewöhnliche Färbung von *Pelmatochromis subocellatus* Gthr. ist die auf der Abbildung 1 wiedergegebene, wo sie kariert erscheinen. Die Längs- und Querbinden sind bald heller, bald dunkler braun, schmutziggrün oder schwärzlich, immer verschwimmen die Querbinden nach unten völlig. Oberseits herrschen bei beiden Geschlechtern grünliche Farbtöne vor, die nach unten in Gelb und in der Bauchgegend in gelblichrosa Färbung übergehen. Die Flossen zeigen bei beiden Geschlechtern goldgelbe bis grüngelbe Farben, ebenso wie die Kiemendeckel. Die spitz ausgezogenen Bauchflossen des Männchens sind goldgelb, haben zwischen den Strahlen stahlblaue Lichter und der erste Strahl intensiv blaugrüne Farbe. After und Schwanzflosse sind manchmal durchsichtig, manchmal schwärzlich, manchmal leuchtend weiss, wo diese Partien weiss gezeichnet sind. Die dunkel gehaltenen Partien sind von einer tief blauroten Farbe, die Schwanzflosse trägt am Rande eine karminrote bis blaurote Umsäumung. Die horizontalen Striche auf After- und Schwanzflosse sind leuchtend stahlblau gefärbt, ebenso wie die Strahlen des helleren Fleckes an der Endigung in der spitzen Rückenflosse. Diese selbst ist beim Männchen fast stets rötlichgelb und trägt eine sehr wechselnde obere Einfassung von porzellanweiss bis blutrot. Während des Laichens ist das Männchen ebenso gefärbt wie das Weibchen (Skizze 12), nur sind die Farben unsäglich schwach angedeutet, sodass es zur Farbenpracht des Weibchens sich etwa verhält wie ein Kampffisch zu einer Bleie. Ein unendlich zartes Rosa, etwa wie das der *Amblystoma mexicana* zeigt er oft noch einen ganzen Tag nach dem Laichen. Während der Zeit, wo die Fische ihr gewöhnliches Kleid tragen, laichen sie nicht und dann sind die schönen Farben zart, wie mit einem hauchfeinen, goldgelben Schleier überzogen.

Der Laichakt ist ein ziemlich interessanter und will ich ihn hierher schreiben, wie ich ihn unmittelbar bei einem Laichen der Tiere niedergeschrieben habe:

Am frühen Morgen schon lässt sich erkennen, dass der Tag des Laichens hereingebrochen ist. Da ich das Laichgeschäft schon oft genug mit allen seinen Begleiterscheinungen beobachtet habe, wusste ich schon gestern abend, dass es für heute bevorstand. Die Fische haben gestern abend und bis 1 Uhr nachts wieder geknurrt. Unzweifelhaft knurrten beide Fische. Erst stets ein feinerer, langgezogener

Ton rrrrr-rrrrr, darauf etwa 2 Töne tiefer rrr-rrr-rrr-rrr-rrr in dutzendfacher Folge. Es ist dies ein knarrender Laut, den man täuschend nachahmen kann, wenn man den Buchstaben r mit dem Gaumen ausspricht und dabei das Gaumensegel vibrieren lässt.



Schade nur, dass die Fische sich bei Beleuchtung des Aquariums nicht herbeilassen, ihre Tonkünste zum Besten zu geben, dass man genauer beobachten könnnte, wie sie die Tiere hervorbringen. Stundenlang habe ich bei Beleuchtung vor dem Aquarium gesessen, ohne mich auch nur zu zucken, — kein Ton — kaum habe ich mich mit der Lampe gedrückt und sitze 3 m davon am Tisch, da knurrt es wieder lockend und darauf antwortend.

Jedenfalls hängt das Knurren mit der Dunkelheit gewissermassen zusammen, wenigstens erinnere ich mich aus A. v. Humboldts Reisebeschreibungen und anderen, gelesen zu haben, dass diese Töne nicht selten von den Tropenreisenden, wenn sie abends im Boote lagen, aus der Tiefe des Wassers dringend, von ihnen vernommen wurden. Einer von ihnen berichtet sogar von diesen Tönen, als einem unvergleichlichen Konzert aller nur möglichen Knurr-, Grunz- und Tremolierlauten, deren Eigenart und Wohllaut schwer zu schildern seien. Leider kann ich nicht mehr angeben, wo ich dies gelesen.

Beide Fische sind heute in einer grossen Erregung, die sich aber nicht in Liebesspielen äussert. Nur das Weibchen kann es nicht unterlassen, das ganz fahlgefärbte Männchen, wenn es seiner ansichtig wird, fortwährend aufzumuntern. Es rekapituliert in schneller Aufeinanderfolge alle seine schönen Farbenzusammenstellungen. Ist es eben in hellen Farben getönt, erglänzt es im nächsten Moment schwarzweiss-gelb, um kurz darauf kariert und dann gestreift zu erscheinen.

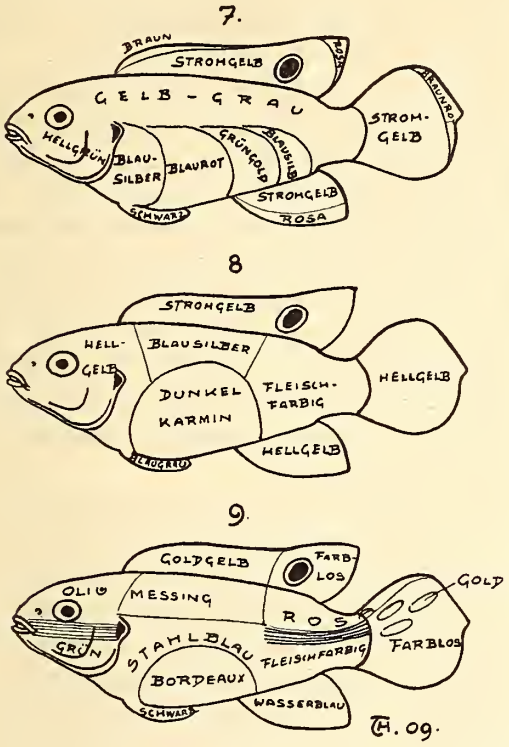
Darauf allein beschränkt es sich aber nicht etwa, man braucht sich nur die Farbenskizzen herzunehmen, schneller als man diese durchsehen kann, hat das Tierchen alle diese Farbenskalen und dazu noch zwanzig andere durchlaufen.

Das phlegmatische Männchen hat es heute aus seinem halben Blumentopf einfach herausgeworfen und schaufelt mit dem Maule den Sand des Bodens hinweg. Von Zeit zu Zeit schaut er mal von der Seite herein, dann zeigt ihm das Weibchen Farben, jagt ihn fort und dann geht er wieder an die Arbeit, baut Nester, wo die zu erwartenden Jungen hineinkommen sollen.

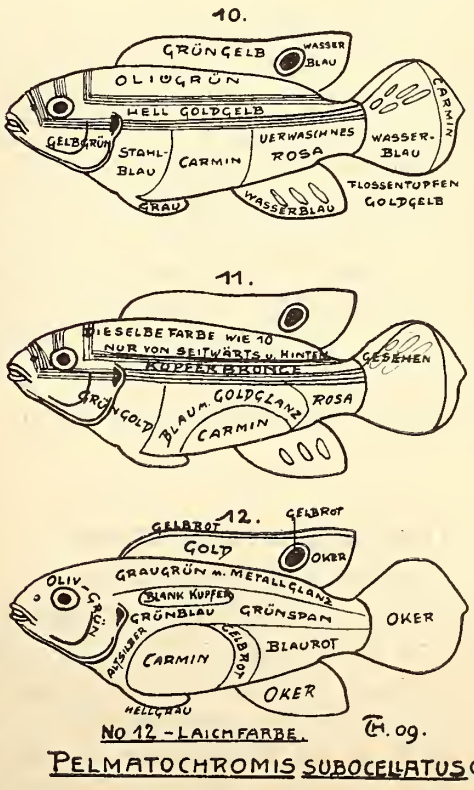
Gar bald besinnt sich aber unsere Schöne, dass es doch eigentlich Unsinn ist, mitzuarbeiten, der Herr Gemahl wird schon arbeiten. Jetzt sieht sie noch zu, dann und wann mit ihm kokettierend. Hat sie ihn aufs Höchste erregt, will er der Liebe Lohn heischen und sie hindrängeln zum aufrechtstehenden grossen Plänerstein, gleich bekommt er eine kalte Douche. Mit Bissen und Knüffen treibt sie ihn zu unermüdlicher Arbeit an, nicht mal rasten darf er. Bei jeder Unterbrechung färbt sie sich gleich auf schwarzweiss (Abb. 2), blickt ihn wütend an und er duckt sich und arbeitet, baut Nester. Ist im ganzen Tierreich mit wenig Ausnahmen beim Fortpflanzungsgeschäft der weibliche Teil derjenige, dem die ganze Last zufällt, hier ist es wie bei allen Cichliden, die wir bis jetzt kennen, anders. Das Weibchen ist wenigstens zur Laichzeit die unbedingte Herrin des Herrn.

Aber endlich, es ist inzwischen nachmittags 4 Uhr geworden, besinnt sich die Schöne und der Herr Gemahl darf sich nun gemeinsam mit seiner schöneren Hälfte an die Vorarbeiten zum Laichen machen. Der erwähnte Pläner wird an der Rückseite, nicht etwa auf der Zimmerseite, o bewahre, gereinigt. Ich habe aber vorgebeugt, 2 Spiegel, die ich im Winkel zueinander schon ein paar Tage aufgestellt habe,

lassen mich das Laichen ganz famos beobachten, ohne dass ich selbst gesehen werde. Die Legeröhre des Weibchens sowohl, wie die des Männchens hat sich in kurzer Zeit und zwar dadurch verlängert, dass sie immerwährend damit über den Stein streichen. Sie hat jetzt beim Weibchen eine ziemliche Grösse erreicht und ein Aussehen wie Gallerte. Deutlich sind an ihr zwei Läppchen an den Seiten zu unterscheiden und nun ruhen sich beide Tiere bis zum Eintritt der Dämmerung aus. Das Männchen hat fast alle Farbe verloren, unaufhörlich durchrieseln ihn alle Schauer der Erwartung kommender Freuden, kenntlich nach aussen durch fortwährendes Zittern, Auf- und Zuklappen der Flossen. Die wundersame Maid hat ihr schönstes Kleid angelegt (Skizze 12), funkelnd glitzert bei jeder Bewegung ein länglicher kupferner Fleck. In seitlichen Verdrehungen, bald den Kopf nach unten, bald nach oben tragend schlängelt sie sich vor dem Männchen hin und her. Doch alles nimmt ein Ende, auch dieser Tanz. Er endet aber schlimm. Eine heftige Beisserei bildet den Beschluss, bei dem das Weibchen unterliegt und flüchten muss. Er lässt aber nicht locker, immer und immer stöbert er sie wieder auf um sie endlich doch zum Steine hinzudrängeln und im Nu ist sie dahinter verschwunden. Jetzt bleibt er vorn, kümmert sich anscheinend gar nicht mehr um sie. Jetzt sehe ich, dass sie laicht — sie hat noch etwas mehr Farbe bekommen, so hat jede Schuppe nun einen schwarzen feinen Rand, auch sind dunkle Vertikalbinden leicht angedeutet.



Nun kommt das Weibchen wieder zum Vorschein, aber wie sieht es aus. (Siehe Abb. 2). Der vordere Teil ist blauschwarz gefärbt, der hintere Teil dagegen schwarzgrün. Der helle Teil ist von leuchtend hellgelber Farbe und der darunter liegende Bauchteil schwarzrot.



Die Flossen sind ebenfalls leuchtend hellgelb mit eigenartig violettem Schein, die Umrandungen derselben goldgelb. In der Schwanz-

flosse wechseln goldgelbe mit schwarzen Makeln ab und die Bauchflosse glänzt grün golden an den Strahlen. Ein leuchtend ultramarinblauer Fleck, an der Ansatzstelle der Brustflosse vervollständigt das wunderbare Bild. Doch kaum ein paar Minuten und es zeigen sich auf dem Schwarz des Körpers goldgelbe Querbinden, denen grüngoldene Längsbinden folgen und mit einem Schlage ist die Laichfarbe wieder da (Skizze 12). Nun hat sich auch das Männchen wieder dünne gemacht und das Weibchen laicht wieder. Nunmehr dreht sie sich im Zentrum der Eiablage im Kreise herum und füllt da alle Lücken aus, wieder verdrängt vom Männchen, das befruchtet. Wieder das reizende Farbenspiel des Weibchens und dann geht es weiter bis etwa ein talergrosses Fleckchen dicht mit Eiern besetzt ist. 32mal befruchtet das Männchen und ebensooft setzt das Weibchen mit der Eiablage aus.

Nun steht das Weibchen, eifrig frisches Wasser zufächelnd, vor den Eiern. Wunderbar, erst wackeln die Eier nur, dann durch die eifrige Befächelung immer mehr lossgerissen, hängen sie nur noch an sich bis zu 1 cm Länge ausdehnenden Fäden und bei jedem Flossenschlage baumeln sämtliche Eier an ihren Fäden hängend hin und her.

Ueber die vielen Misserfolge von dem Augenblicke des Laichens an, berichtete ich schon eingangs, fast ebensoviel Misserfolg hatte ich in der Aufzucht der Jungen, die in verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung aus Ursachen, die ich bisher nicht einwandfrei ermitteln konnte, eingingen. Es ist begründete Hoffnung vorhanden. dass ich an Hand eines Nestes voller Jungen diesmal noch glücklicher bin als das vorherige Mal und deshalb will ich über die Aufzucht der Jungfische später einmal berichten, zumal hier nur die Zeit aufklärend wirken kann.

Das Kreuzotterterrarium.

Von Joh. Kühlken-Nürnberg.

Der Terrarier und besonders der Schlangenliebhaber ist in Deutschland übel daran, bietet unser Vaterland doch an geeignetem Material gar wenig. Wer nicht gewillt ist, sich mit der stinkenden Sippe der *Tropidonotus* zufrieden zu geben, pflegt meist Tiere südlicherer Landstriche und immer wieder begegnet man in den Käfigen deutscher Liebhaber der behäbigen Elaphis, der ungestümen Eidechsennatter, der eleganten Aeskulap- und der prächtigen Leopardennatter. An einem Reptil unserer engeren Heimat aber wird achtlos vorüber gegangen. Es ist verpönt, selten öffnet sich ihm ein freundliches Gelass, sondern meist nur die Spiritusflasche des Präparators — der Kreuzotter nämlich. — Und der Grund? Die Kreuzotter ist hinfällig, sie frisst nicht und ihre Pflege verlangt ein hohes Mass von Kenntnissen, sagt man. Gewiss, die Ringelnatter ist leichter zu halten. Wer aber die Eidechsennatter zur Futterannahme bringt, wer *Coluber leopardinus* längere Zeit ernährt hat, der soll es sich nicht versagen, die Kreuzotter zu pflegen. Er wird bald finden, dass das Tier besser ist, als sein Ruf und ein Terrarium, das neben der Stammform die rote und die schwarze Spielart beherbergt, gewährt einen reizvollen Anblick.

Zur Eingewöhnung der Kreuzotter ist ein zweckmässig eingerichtetes Terrarium unbedingtes Erfordernis. Man kann, wie ich dies schon beobachtete, von dem Boden heimnehmen, auf dem die Schlange gefangen wurde, die Pflanzen der Nachbarschaft ausgraben und sich möglichst eng an eine Nachbildung des Fundortes halten, ohne es, trotz aller Mühe, der Schlange recht zu machen, weil vielleicht wesentliche Punkte ausser acht gelassen sind. — Naturgemäss ist ein Terrarium, in dem die Schlange sich wohl fühlt, nicht aber ein solches, das einen Ausschnitt der freien Natur äusserlich wiedergibt.

Zunächst der Behälter. — Die Bodenfläche sei möglichst gross, keinenfalls gehe sie unter etwa 70 × 50 cm mit 20 cm Aussparung für Bodenfüllung hinab. Diese Grösse genügt für etwa 6 bis 10 Kreuzottern. Als Tür richte man die ganze Vorderwand ein, dergestalt, dass diese aus einer Glasscheibe in einem Stück besteht. Die Glasscheibe läuft oben und unten in Nuten, so zwar, dass sie nach beiden Seiten bewegt werden kann. Diese Bauart ermöglicht es, von jeder beliebigen Seite in das Terrarium gelangen und in demselben hantieren zu können, ohne die Insassen zu beunruhigen. Für die Bodenfüllung verwende man Torfmull, wie es als Streu für Pferdeställe in Ballenform in den Handel kommt.

Neben seiner grossen Aufsaugungsfähigkeit besitzt der Torf sehr schätzenswerte desodorisierende und mufizierende Eigenschaften. Dieses Torfmull wird tüchtig mit Wasser getränkt und dann — gut ausgedrückt — in das Terrarium gebracht. Für die Auswahl der Pflanzen müssen

Standort und Lichtverhältnisse die Richtschnur abgeben. — *Tradescantia*, *Selaginella*, *Nertera depressa*, *Ficus repens*, Pfennigkraut, Farren, Walderdbeere, Heidelbeere oder was immer sonst, die Auswahl ist so reich, dass man nicht in Verlegenheit zu kommen braucht. Der frei bleibende Teil der Oberfläche kann, je nach den Lichtverhältnissen, angesät, mit Rasenausstichen belegt, oder mit Moos bedeckt werden. Soll zur Verschönerung ein Kletterbaum angebracht werden, so steht dem nichts im Wege, benutzt wird er von der Kreuzotter allerdings selten oder nie. Die Bepflanzung hat als vornehmsten Zweck den Zwang für den jungen Terrarier, die richtige Bodenfeuchtigkeit zu erhalten und so einem Krankwerden der Tiere vorzubeugen. Selbst in einem Terrarium indessen, das dekorativ wirken soll, sei die Bepflanzung niemals zu üppig. Den Tieren selbst ist es gleichgiltig, ob sie lebende oder tote Pflanzen zur Verfügung haben, wenn sie nur sonst ihre Lebensbedingungen finden. Ich weiss sehr wohl, dass ich mich mit diesem Satze in Widerspruch setze zu einem grossen Teile unserer Liebhaber, die in Wort und Schrift die Ansicht vertreten, das Terrarium müsse einem Urwald gleichen. Die Herren folgen indessen zu sehr ihrem Schönheitsempfinden und ich glaube behaupten zu dürfen, dass in manchem dieser Urwald-Terrarien besonders scheue und furchtsame Schlangen, wie z. B. die amerikanischen Peitschenschlangen oder die dalmatinische Eidechsennatter trotz aller Anstrengungen nicht zum Fressen zu bringen wären.

Nach Einfügung des Trinknapfes wäre unser Terrarium nunmehr fertig, doch würde die eingesetzte Schlange durch unablässiges Umherwandern zeigen, dass ihr das neue Wohngemach wenig gefällt. — Sie sucht ein Versteck.

Um hier das Richtige zu treffen, müssen wir uns die Verhältnisse des Freilebens vergegenwärtigen. Wir finden das Tier dort, selbst in den zeitigen Morgenstunden, mehr oder weniger verborgen, unter Gebüsch oder dergleichen ruhend, selbst die Jagd betreibt es meist im Grase oder einer ähnlichen Deckung. Während der heissen Tagesstunden ist es verschwunden. Es hat sich in seinen Schlupfwinkel zurückgezogen. Für die Gefangenschaft heisst das, unterirdische und oberirdische Verstecke.

Die unterirdischen Verstecke lasse ich für kleine, leichte Schlangen gern durch weisse Mäuse herstellen. Ein Pärchen derselben durchzieht in wenig Tagen den Bodengrund mit Gängen und wird dann entfernt. Zur Schaffung oberirdischer Verstecke verwende ich Zierkork in Stücken, zwischen die Pflanzen gelegt. Die Schlangen finden so jedes Versteck, wie es ihnen zusagt, zudem schafft der Zierkork trockene Plätzchen nach dem Giessen und Besprengen. Zur Fütterung wären neben kleinen Tau- und Wasserfröschen ab und zu halbwüchsige Mäuse zu reichen und zwar weisse oder die als „japanische Tanzmäuse“ angebotenen Tiere in ausgewachsenen Exemplaren. Die Maus bleibt über Nacht im Terrarium. Ist sie am nächsten Mittag nicht gefressen, so wird sie entfernt und der Versuch einige Tage später wiederholt. Sobald solche zu haben, sind einige grosse, grüne Heuschrecken einzusetzen, auch diese werden von den Kreuzottern gerne genommen.

Für die Wahl des Standortes sind wiederum die Bedingungen des Freilebens massgebend. Wer seine Tiere selber fängt, wird leicht die Beobachtung machen, dass die Kreuzotter im Vorsommer und an trüben Tagen des Hochsommers auch über Mittag, im Hochsommer bei Sonnenschein aber nur bis gegen 10 Uhr zu finden ist. Steigt die Sonne höher, so zieht sich das Tier an schattige Plätze zurück. In die Praxis übersetzt heisst das: „Standort mit Morgensonne“. Wer seine Tiere jetzt völlig sich selbst überlässt und dieselben auch beim Futter- und Wassergeben so wenig wie irgend möglich beunruhigt, wird die Freude haben, den bei weitem grössten Teil gesunder Kreuzottern bald und dauernd an das Futter gehen zu sehen. Der eingewöhnten, gut fressenden Kreuzotter können später die unterirdischen Schlupfwinkel entzogen und das Tier gezwungen werden, sich dauernd an der Oberfläche aufzuhalten.

Ich wäre damit am Ende meiner Ausführungen, möchte aber noch zwei Punkte berühren, bezüglich welcher verschiedenfach Anfragen bei mir eingingen und die auch weiteren Kreisen Interesse bieten werden.

Die zwangsweise Ernährung. Nicht selten kommt der Liebhaber in die Verlegenheit, Schlangen erwerben zu müssen, die infolge irgend eines Umstandes — Krankheit, unzweckmässige Haltung, falsches Futter und dergleichen — so sehr herabgekommen sind, dass sie das Futter verweigern und auch den lockendsten Bissen im besteingerichteten Käfig widerstehen. Hat man ein derartiges Tier, sagen wir eine schöne schwarze Kreuzotter, so

ist die zwangsweise Einführung von Nahrung sehr am Platze.

Zur Ausübung des Kunstgriffes drückt man der Schlange mittelst eines entsprechend langen Stabes den Kopf vorsichtig zu Boden und fasst sie dann unmittelbar hinter den Kiefern, so zwar, dass ihr kein Platz zum Wenden des Kopfes und zum Beissen bleibt. Die Kreuzotter wird nunmehr in den meisten Fällen ihre Giftdolche prompt in den vorgehaltenen Futterfrosch schlagen. Sollte sie sich weigern und auch sanftes Zureden durch Stupfen an die Nase erfolglos sein, so muss man zur zwangsweisen Oeffnung des Maules schreiten. Man schiebt zu dem Zwecke eine feine Pinzette oder in deren Ermangelung die Ecke einer Visitkarte in die Oeffnung des Zungenfortsatzes. Die Schlange wird auf die ihr unangenehme Empfindung mit Aufreissen des Maules antworten und so Gelegenheit geben, den Frosch einzuführen. Dieser muss dann mit einem Bleistift oder dergleichen behutsam in den Schlund hinabgeschoben werden, eventuell ist durch vorsichtige Bauchmassage nachzuhelfen. Die Sache an sich ist sehr einfach, erfordert aber gleichwohl ein gewisses Geschick und ich muss dringend raten, sich dies Geschick durch eine Reihe Proben an harmlosen Schlangen anzueignen, sonst läuft der Neuling bei so kleinen Schlangen wie der Kreuzotter Gefahr, mit den Waffen des behandelten Tieres in unliebsame Berührung zu kommen. Als Futtermittel kommt einzig der Frosch in Frage. Rohfleisch in fingerlange Stücke geschnitten, stopft sich schlecht, die Prozedur muss mit der Pinzette vorgenommen werden und zieht bei nicht genügender Uebung leicht Verletzungen der Schlange nach sich, die meist zum Tode führen.

Die Winterkiste. Der Liebhaber, der den ganzen Sommer hindurch mit Eifer und Geduld allerlei Getier fing, um seinen Pfleglingen einen reich gedeckten Tisch zu schaffen, pflegt im Herbste eine Kiste herzustellen, mit Draht oder dergleichen verschliessbar und mit Moos gefüllt. In diese Behausung steckt er seine Tiere, in der Ansicht, dass sie zweifelles einen tiefen und gesunden Schlaf tun werden, um im nächsten Frühling frohgemut zu erwachen! Er bedenkt aber nicht, dass er mit seiner Winterkiste die natürlichen Verhältnisse geradezu auf den Kopf stellt. Im Freileben sucht die Schlange Unterschlupf in Misthaufen, tiefen Schichten faulenden Laubes, in Löchern innerhalb der Erde und dergleichen, also an Plätzen, die stets eine gewisse Feuchtigkeit enthalten. Diese Feuchtigkeit ist für die Gesundheit der Schlange unbedingtes Erfordernis und muss ihr auch in der Gefangenschaft geboten werden. Geschieht dies nicht, so kommt sie im Frühjahr, wenn überhaupt, meist krank zum Vorschein, matt, hinfällig, ohne Fresslust und häufig mit der gefürchteten Maulfäule. Die rationell überwinterte Schlange aber kommt eben so rund und dick, wie sie schlafen ging, mit gutem Appetit hervor und wird bald nach dem Erwachen die alte Haut in einem Zuge abwerfen. Die zweckmässig eingerichtete Winterkiste enthält auf dem Boden eine handbreit hoch feuchten Sand oder besser noch Torf, auf diesen gut abgetropfte Hohlziegel, die mit einer Schicht lebenden Mooses zugedeckt werden. Die Schlangen suchen die Hohlziegel gern auf und drücken sich, meist zu mehreren in demselben Loch, sehr zusammen. Das Moos ist vor dem Vertrocknen durch Besprengen zu schützen, ebenso muss der Sand stets feucht gehalten werden. Die Tiere finden ihre natürlichen Lebensbedingungen und bleiben gesund. Die Winterkiste soll natürlich nur da Verwendung finden, wo es sich um die Unterbringung der Insassen grosser Freiland- oder Freiluftterrarien handelt, die nicht in die Wohnung geschafft werden können. In allen anderen Fällen werden die Tiere in dem gewohnten Terrarium belassen. Steht dieses im geheizten Zimmer, so werden die Schlangen überhaupt auf den Winterschlaf verzichten, ohne Einbusse an ihrer Gesundheit zu erleiden. Ich gehe sogar noch einen Schritt weiter und heize meine Terrarien, mit dem Erfolg, dass die gesamten Insassen, Schlangen, Frösche und Eidechsen, jederzeit rege Fresslust und ein ausserordentlich munteres Wesen zeigen. Ich habe auf diese Art die verschiedensten Schlangen, z. B. *Eutaenia elegans*, *Ophibolus getulus*, *Spilotes corais*, *Ancistrodon piscivorus* und viele andere lange Jahre mit Erfolg gehalten, manche Exemplare ein Jahrzehnt und darüber.

Den ersten Anstoss zu der Annahme, dass der Winterschlaf weniger unbedingtes Erfordernis, als vielmehr eine aus dem Zwang der äusseren Verhältnisse erwachsene Notwendigkeit sei, gab mir das je nach der Oertlichkeit und Höhenlage ganz verschiedene Verschwinden und Wiederauftreten so häufiger Schlangen wie *Eutaenia* in ihren verschiedenen Spielarten. In der Umgegend von New-York fand ich die

letzten Tiere Anfang November, die ersten wieder im April. In Maine und den Neu-England-Staaten verschoben sich die Zeiten um etwa einen Monat nach jeder Seite und in Florida fand ich das Tier den ganzen Winter hindurch. Weiter beobachtete ich, dass tropische und subtropische Reptilien, die in ihrer Heimat eine Sommerruhe, eine Art Sommerschlaf halten, diesen Sommerschlaf im kalten Norden aufgeben, ohne in ihrem Wohlbefinden Einbusse zu erleiden und schliesslich blieben Frösche, die frostfrei standen, munter und zeigten den ganzen Winter hindurch Fresslust. Ich verallgemeinerte nun das Gesehene mit dem besten Erfolge. Um nur ein Beispiel anzuführen, regeneriert jetzt eine meiner *Lacerta muralis* den abgebrochenen Schwanz tadellos.

Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, dass ausser mir noch eine ganze Reihe von Reptilien-Liebhabern eben so handelt wie ich und mit mir die gleichen Erfahrungen gesammelt haben wird. Wenn trotzdem die Frage in unseren Zeitschriften seither nicht aufgeworfen wurde, so dürfte dies darin seinen Grund haben, dass der Standpunkt der „Naturgemässheit" unserer Aquarier auch auf uns abfärbt und dass niemand wagt, ketzerisch an alten Vorurteilen zu rütteln. Indessen „Eines schickt sich nicht für Alle". Wir verfolgen andere Ziele als die Aquarier und es ist nur „naturgemäss" wenn wir uns anderer Mittel bedienen.

Eine neue *Cypris*-Art als Aquariumtierchen.

Mit zwei Abbildungen von Dr. Jos. H. Klintz (Wien).

Die stattliche Zahl der Berichte über die Haltung und Pflege verschiedenartigster Aquarium- und Terrariumtierchen möchte ich durch diese Zeilen etwas bereichern. Ich bringe zum Unterschiede von anderen Berichten nicht grosse, durch auffallende Formerscheinungen und Farbenpracht dankbare Tiere; sondern kleine, unansehnliche Tiere, welche, der Klasse Krebstiere angehörend, durch ihre äussere Körperbedeckung die Gruppe der Muschelkrebse (*Ostracodea*) bilden. Eine spezielle Form, oder besser gesagt, eine neue Art dieser Muschelkrebse und ihr Treiben in einem Aquarium zu beschreiben, ist meine Absicht.

Ein Aquarium der Mikrofauna, das folgendermassen ausgestattet ist: verschiedenartigste Wasserpflanzen, wie *Elodea, Vallisneria, Lemna* usw., am Boden etwas Schlamm, als herumtümmelnde Bewohner Daphnien mannigfachster Art, *Cyclops*, kleine bunte Milben, Bryozoenkolonien, Wasserasseln usw. kann auch die Wohnstätte unserer neuen Art sein, welche sich in auffallender Weise von den übrigen, bei uns häufig vorkommenden Muschelkrebsarten oder Cypris-Arten unterscheidet. Es ist ein herrlicher Anblick, das Treiben dieser Tiere zu beobachten; ein wirres Durcheinander, ein wahrer Kampf ums Dasein. Ausser dem einen Vorteil eines solchen Aquariums, welches schon Ledermüller „Gesichts- und Augenergötzung" nannte, muss ich noch erwähnen, dass die Erhaltung eines derartigen Aquariums viel weniger Zeit und Geld kostet, als eines mit Amphibien und Fischen bewohnten. Denn erstens braucht man kein Wasser zu wechseln und zweitens entfällt jedem Züchter die Sorge der Nahrungsverschaffung. In dem Schlamme, den man aus irgend einem Tümpel aushebt, befinden sich ausser der immensen Zahl vorhandener Aufgusstierchen, die als Futter allmählich verspeist werden, ohne in ihrem Quantum erheblich geschädigt zu werden, massenhaft noch andere organische Zerfallsprodukte, die ebenfalls den Tieren als Nahrung dienen. Da ich mir die genauere Beschreibung eines solchen Aquariums samt seinen interessanten Bewohnern für einen späteren Bericht reservieren möchte, komme ich nun auf die neue Cypris-Art (*Cypris sculpta*) zu sprechen, die — wie bereits erwähnt[1]) — in dem weissen Nil zu Ende des Jahres 1903 gesammelt wurde.

Diese Art erreicht eine Körpergrösse von 3 mm, ihre beiden, den Körper bedeckende Schalen, sind von einer länglichen Nierenform. Auf die andere genaue Körperbeschreibung hinsichtlich ihrer äusseren und inneren Organdifferenzierungen kann ich hierorts leider nicht näher eingehen, verweise aber auf meine zwei Berichte[2])[3]), worin sich eine detailierte Beschreibung dieses Tierchens befindet. Immerhin ersehe ich es für notwendig, mit kurzen Worten die beiliegende Abbildung (Abb. 1) erklären

[1]) Dr. Paul Kammerer: „Wiedererweckung kleiner Tiere und Pflanzen aus getrocknetem Schlamm" in den Blättern für Aquarien- und Terrarienkunde 1907. Nr. 23—26.

[2]) „Ueber Schlammkulturen" im Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde. Band II. Seite 514 bis 516. 1907.

[3]) Josef H. Klintz: „Ueber eine neue Cypris-Art aus dem Nil" im Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde. Band III. 1908.

zu müssen. Bei dieser Gelegenheit möchte ich sofort erwähnen, dass diese Figur infolge eingehender Untersuchungen von jener, in Dr. Paul Kammerers in den Blättern für Aquarien- und Terrarienkunde veröffentlichten Arbeit beigelegten Abbildung, in manchem verschieden ist.

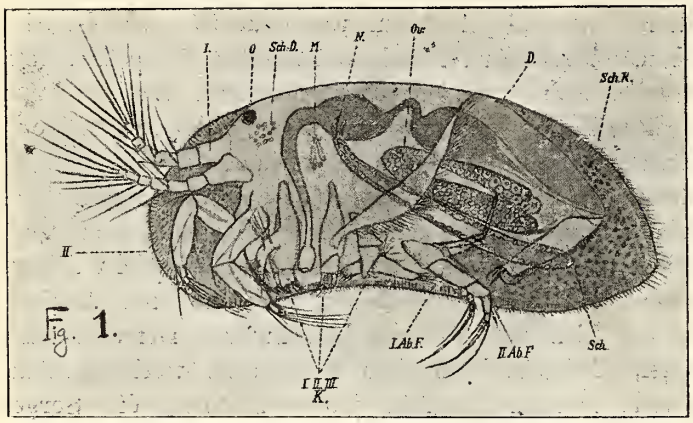


Fig. 1.

Abb. 1. *Cypris sculpta* Klintz. *I.* erstes, *II.* zweites Fühlpaar; *I. II. III. K.* die drei Kieferpaare; *I. Ab. F.* erstes Fusspaar; *II. Ab. F.* zweites Fusspaar; *Sch.* Schwanzgabel; *Sch.-R.* Schalenrand; *D.* Darm; *Ov.* Eindruck; *N.* Leberschläuche; *M.* Quermuskel; *Sch.-D.* Schalendrüse; *O.* Auge.

Die Figur ist eine dreiunddreissigmalige Vergrösserung und zeigt das Tierchen auf der rechten Seite liegend mit abgehobener linker Schale.

Beobachtet man das Treiben dieser Tiere, die in Einsiedegläsern gehalten werden, in welchen der Grund ein etwa drei Finger hoher Schlammniedersatz bildet, so sieht man zuerst die wellenförmigen Kanäle, die sich die Tiere im Schlamme bauen. An der Oberfläche des Schlammes aber bewegen sich die Tiere in Linien, welche in der Abbildung 2 festgehalten wurden. Im Wasser schwimmen sie ziemlich rasch, den langen Körper schräge nach oben haltend. An den Wänden des Glases kriechen die Tierchen langsam empor, indem sie sich mit den Füsschen an dem am Glase anhaftenden, trockenen Schlamme festhalten. Die schwimmende Bewegung, welche bei diesen Tieren wohl bekannt sein dürfte, erfolgt durch das Herumschlagen der Antennen (Fühler) nach oben und unten. Zur Ergreifung der Nahrung und zum Kriechen im Schlamme wird sowohl das zweite Antennenpaar, als auch das erste Fusspaar verwendet; während die drei Kieferpaare zum Festhalten und Abnagen der kleinen Nahrung dienen. Die Schwanzgabel dient zur Bewegung, sie wird entweder kräftig nach rückwärts geschlagen und als Abstossfuss verwendet, oder dient sie zum Steuern.

Wie bereits erwähnt, besteht die Umkleidung der Tiere aus einer zweiklappigen Schale. Die Wölbung dieser ist beträchtlich stark und erstreckt sich vom Vorder- bis zum Hinterende und ebenso in der Richtung der zweiten, auf dieser senkrecht stehenden Axe. In der Nähe des Auges, am oberen Schalenrande, wo die beiden Schalenhälften mit einem dünnen Häutchen verbunden sind, fängt eine eigentümliche Randstruktur an, deren Funktion aber nicht aufgeklärt ist. Wird das Tierchen gereizt, so klappt es die Schalen zusammen und wahrscheinlich spielt die ebenerwähnte Randstruktur dabei eine gewisse Rolle. Erwähnt sei noch, dass die beiden Schalen im geschlossenen Zustande nicht übereinander greifen.

Die Form und Farbe der Schalen ist in verschiedenen Altersstufen eine verschiedene. Bei Jugendstadien erscheinen die Schalen viel kürzer und besitzen mehr die Form einer Halbkreisfläche, überhaupt wechselt das Wachstum die äussere Form dieser Tiere. Während die Farbe der Schalen von jungen Tieren noch sehr zart und hell erscheint, ist die Farbe der Schalen bei erwachsenen Exemplaren intensiv

Abb. 2. *Cypris sculpta* Klintz. Die Linien zeigen den Weg der Fortbewegung im Wasser an.

grün, gespreckelt mit gelben Flecken von geringer Grösse.

Ein höchst interessantes Verhalten zeigt uns die neue Form, als auch die ganze Gruppe der Muschelkrebse in Bezug auf die Häutung. Die Tiere behalten ihre Schalen bis zu ihrem Untergange, ohne sie jemals durch Häutungen

auf einmal zu erneuern. Dies kann ich mit umso grösserer Sicherheit behaupten, da ich nie, weder bei Jugendstadien, noch bei geschlechtsreifen Tieren totale Schalenhäutungen zu sehen bekam; obwohl ich gerade deshalb einzelne Exemplare isoliert aufgezogen habe. Die Schalen, die man sehr oft an der Oberfläche des im Glase sich befindlichen Schlammes zu sehen bekommt, stammen von bereits abgestorbenen Tieren ab, sind aber nicht als Häutungen lebender Tiere aufzufassen, wie man es sehr oft irrtümlicherweise hört.

Als Nahrung nehmen die Tiere, die im Wasser sich befindenden, organischen Zerfallsprodukte auf. Eine Eigentümlichkeit sämtlicher Muschelkrebstierchen ist ihre Fähigkeit, sich als Skelettpräparateure verwendbar machen zu lassen. Legt man in ein Gefäss, worin sich eine grosse Zahl dieser Tierchen befindet, ein kleines Wirbeltier nach vorhergehender Abtragung der Haut und des überflüssigen Fleisches, so übernehmen die Tiere das weitere Abtragen der Muskelteilchen und liefern nach einiger Zeit ein vollständiges und tadelloses Skelett. Dieser Vorteil, den wir von diesen Tieren erzielen können ist vielleicht für manche Aquarien- und Terrarienliebhaber von einigem Interesse und Wert.

Die Fortpflanzung der Muschelkrebse erfolgt durch Parthenogenese. Die Fähigkeit, sich während langer Dürreperioden am Leben zu erhalten, ist ebenfalls ein Charakteristikum dieser Tiere. Ein Beweis dafür, dass die Tiere mit der geringsten Wassermenge, die sich in ihren geschlossenen Schalen befindet, leben können, ist folgender: Die Schlammprobe, aus welcher diese Tierchen nach vorgegangenem Aufgiessen mit abgestandenem Wasser, hervorgekrochen sind, wurde im Dezember des Jahres 1903 bei Khartoum in Aegypten ausgehoben und in trockenem Zustande nach Wien in die Biologische Versuchsanstalt transportiert, wo erst nach einem Jahr die obenerwähnte Anfeuchtung der Probe stattfand. Ein Zeichen also, dass die Tiere imstande sind, einmal als solche, das andere Mal aber noch als Eier Dürreperioden von der verschiedensten Dauer zu überleben.

Ich schliesse meinen Bericht und verspreche, demnächst ein Mikrofaunaaquarium etwas eingehender beschreiben zu wollen.

Ein offenes Feld für Aquarienvereine.

Von Jos. Reindl, „Wasserrose" Köln.

„Goldfischpflege. Soll die Pflege des Goldfischchens gelingen, so gilt es folgendes zu beachten: man nehme stets nur eine und dieselbe Wasserqualität, und zwar auf jedes Fischchen ein Liter. Im Sommer wechsle man täglich, im Winter jeden zweiten oder dritteu Tag das Wasser. Der Behälter muss tief sein, und den Boden bedeckt man mit kleinen glatten Kieseln. Man halte ferner den Behälter in schattiger Stellung und fasse nie die Fische anders als mit einem Netzchen. Auch dürfen Goldfische nicht mit Brot, sondern nur mit Oblaten, Ameiseneiern, Fliegen, Salat usw. gefüttert werden und nur jeden dritten oder vierten Tag und mit sehr geringen Portionen. In den kalten Monaten, also von November an bis März, brauchen sie gar keine Fütterung, von März an bis Juni nur sehr mässige, so dass die eigentlichen Fütterungsmonate nur Juni, Juli, August, September und Oktober sind."

Vorstehender Artikel fand sich in einer, allerlei Gemeinnütziges enthaltenden Beilage einer angesehenen Tageszeitung. Der Fall ist nicht vereinzelt, allenthalben begegnet man ähnlichen Aufsätzen in den verschiedensten Zeitschriften. Ueber den Inhalt der vorstehenden Zeilen Worte zu verlieren, ist wohl überflüssig, er gibt so ziemlich die Weise wieder, wie man Fische nicht im Aquarium halten soll. Proteste bei der Redaktion bleiben wohl aus dem Grunde unberücksichtigt, weil eine Zeitung nie gerne ihren Lesern eingesteht, dass sie Unzutreffendes und Falsches in ihren Spalten gebracht hat.[1]) Leider gibt es viele Erdenmenschen, die solche Artikel für massgebend halten. Es hat ja in der Zeitung gestanden. Welche Fülle von Tierquälerei kann aber ein solch „gemeinnütziger Wink" zur Folge haben, welchen Schaden bringt er der, das Interesse an der Natur fördernden Aquarienliebhaberei. Und doch würde man die Redaktion des betreffenden Blattes mit Unrecht verdammen. Die Tageszeitungen würden in ihrem gemeinnützigen Teil sicher gerne kürzere, allgemein verständliche Abhandlungen über Aquarienkunde aufnehmen, wenn man sie ihnen zur Verfügung stellt. Hier eröffnet sich ein weiteres Wirkungsfeld der Aquarienvereine. Jeder Verein möge seine besten Federn veranlassen, die Zeitungen ihres Wohnortes mit kurzen populären Beschreibungen der Einrichtung und Haltung von Aquarien zu versorgen.

[1]) Das stimmt! Dr. Wolterstorff.

Nur Elementares müsste geboten werden, keine hochgeschraubten Abhandlungen über Laichgeschäfte kaum verbreiteter neuer Exoten. Die Wahl der Behälter, deren Vorteile und Nachteile mit besonderer Berücksichtigung des Marterinstrumentes „Goldfischglocke", Ursachen der Wassertrübung, geeignete Futtermittel, Bodengrund und Wasserpflanzen müssten der Inhalt sein. Alljährlich sollte das gleiche Thema wieder aufs Tapet gebracht werden. Vielleicht liesse sich ein Austausch der Artikel zwischen den einzelnen Vereinen und Zeitungen ermöglichen, in diesem Falle wäre allerdings das Einverständnis der beteiligten Redaktionen Voraussetzung. Zweckdienlich dürfte ein am Schlusse des Artikels befindlicher Hinweis auf die Aquarienvereine der betreffenden Stadt und ihre Sitzungen sein. Man vergesse nicht, dass derartige Veröffentlichungen einen hohen werbenden Wert haben und dass damit nicht nur der Liebhaberei allein, sondern der Naturdenkmalpflege im allgemeinen gedient wird.

NATUR UND HAUS

Ein letzter Gang im Spätherbst.

Von Walther Klöpffer-Augsburg.

Ein klarer, nebelfreier Novembertag! Ueber den ganzen Himmel hin lagerts wie ein freier, hellgrauer Schleier; nur da, wo die milde Herbstsonne sich mühsam hervorkämpft, fliesst die Färbung ins Gelbliche über. Ein frischer, schneidender Luftzug fegt durchs Geäst der Chausseepappeln und nimmt ihnen die letzten Blätter aus den Kronen. Nun stehen sie wehmütig da und strecken die dunklen leeren Hände gen Himmel. Auch den meisten andern Bäumen ist's nicht besser gegangen. Ueberall, wohin das Auge schaut, nichts als kahles, besenartig in die Höhe starrendes Astwerk, die rechte Herbstwehmut.

Wir aber wandern rüstig dahin über die Wiesen, unserm liebgewordenen Tümpel einen letzten Besuch abzustatten. Das ehedem so saftiggrüne, üppige Gras hat einen falben Herbstton angenommen und kümmert bänglich dem kommenden Winter entgegen. Doch sieh! Ein paar zierliche Pflänzchen haben sich aus der besseren Zeit herübergerettet und unterbrechen nun das eintönige Grün mit ihrem anspruchslosen Dasein.

Da und dort steht ein verschüchtertes Massliebchen, hier gar eine goldiggelbe Butterblume; dazwischen duckt sich das rosenrote Sternchen des Tausendguldenkrautes und der zierliche Augentrost. Noch ein letzter Blick auf diese späten Blumenkinder und wir schreiten dem nahen Acker zu, der uns von dem Ziel unserer Wanderung trennt.

Hart und wuchtig liegen sie da, die braunen Schollen, und knirschen leise, wenn der flüchtige Fuss über ihren Rücken hinwegeilt. Nun noch ein paar Schritte durch Gebüsch und Unterholz und der Tümpel liegt vor uns. Zwischen uralte, sturmzerzauste Weidenstrünke und Ellernbüsche hat er sich in einer kleinen Bodenmulde eingelagert. Das vielfach geknickte und dürre Binsenröhricht, das ihn einschliesst, nickt uns flüsternd zu. Da und dort liegt eine braunrote Blütenrispe quer über dem Wasser neben dem rostbraunen Blatt des Froschlöffels, dessen Wurzelstock wohlgeborgen im Schlammboden ruht und der Auferstehung harrt.

Endlich sind wir an Ort und Stelle. Rasch wird das Transportgefäss und das Planktonnetz ausgepackt; denn die Kälte treibt unwillkürlich zur Eile. Bevor wir jedoch an den eigentlichen Tümpel kommen, müssen wir uns zwischen den Schilfhalmen durchwinden. Zwischen denselben liegen grosse Mengen von verdorrten Linsen, die das Wasser beim Zurückweichen nach den tiefergelegenen Stellen zurückgelassen hat. Je weiter man vordringt, desto schlammiger wird der Untergrund, sodass man bei jedem Schritt tief mit dem Schuh einsinkt. Doch so ein bischen Schmutz darf einen Aquarianer nicht kümmern, also mutig vorwärts. Endlich sind wir so weit. Die Wassertiefe der Senkung, vor der wir stehen, beträgt vielleicht einen halben Meter; stellenweise hat sich schon eine ganz dünne Eiskruste gebildet, die sogleich durchbricht, wenn unser Kätscher Forschungsreisen unternimmt. Jetzt ein paar Züge mit dem Netz und sein Inhalt wandert in das bereitgehaltene Glas. Unsere Erwartung hat uns nicht getäuscht! Wasserasseln (*Asselus aquaticus*) und Ruderwanzen (*Notonecta glauca*) in allen Grössen, Bachflohkrebse (*Gammarus pulex*),

sowie eine Menge kleiner Daphnien und Cyklops unterscheiden wir auf den ersten Blick. Nach längerem Suchen entdecken wir etliche der so seltenen Schildkiemenfüsse (*Apus cancriformis*), die Gehäuse verschiedener Köcherfliegen (*Phryganea*), die uns zuerst wegen ihrer Aehnlichkeit mit schwimmenden Holzstückchen entgangen waren. Dazwischen schlängeln sich Pferdeegel (*Haemopis vorax*) und — die „Freude jedes Aquarienliebhabers" —, der unvermeidliche Bachröhrenwurm (*Tubifex rivulorum*) lustig umher. Ein paar weitere Züge verschaffen uns verschiedene Arten von Schlammschnecken (*Limnaeus stagnalis, auricularius* usw.), Paludinen oder Sumpfdeckelschnecken (*Paludina vivipara*) und noch mancherlei anderes Getier, das wir erst daheim mit Musse entdecken und bestimmen können.

Doch jetzt tun wir uns auch um Pflanzen um. Schon vorhin haben wir eine Menge dunkelgrüner Stengel der Wasserpest (*Elodea canadensis*) mit herausgezogen. Dazu gesellen sich noch das ausdauernde, dankbare Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*) mit seinen breiteiförmigen, gekielten Blättchen, welche die Zweige scharf dreikantig erscheinen lassen, die bräunlichen stark verästelten Stengel des Hornkrautes (*Ceratophyllum demersum*) und das ährenblütige Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*); ferner eine zierliche Pflanze mit leider nur allzu zerbrechlichen Stengelchen, der Armleuchter (*Chara foetida*), lauter prächtige Aquarienpflanzen. Der Wasserschlauch (*Utricularia vulg.*) dagegen, der vor einigen Monaten hier in voller Blüte stand, ist zu Boden gesunken und hat dort im Schlamm Wurzeln getrieben, die ihn bis zum Frühjahr am Grunde festhalten.

Wir treten nun den Rückweg an; denn mit unserer Beute können wir zufrieden sein. Volle Freude werden wir freilich erst zu Hause empfinden, wenn wir den Inhalt unseres Transportgfässes in einen grösseren Glasbehälter leeren und nun mit Lupe, Pinzette und Mikroskop bewaffnet uns ganz und ungestört ins Studium des mitgebrachten Stoffes versenken können. Dann wird jedes Zweiglein, jeder Wassertropfen zu einer Fundgrube ungeahnter Wunder und Schönheiten und es erschliesst sich uns eine neue Welt, die durch ihre Eigenart ebenso fesselt wie sie zu ernstem und gründlichem Studium ihrer selbst auffordert. — — —

Den Heimweg wollen wir durch den nahen Laubwald antreten! Zuvor geht unser Pfad durch Gebüsch und Unterholz, das dem eigentlichen Wald vorgelagert ist. Dann und wann grüsst uns die Eberwurz in silberstrahligem, distelähnlichen Kleid, nun wieder ein paar korallenrote Beerenbüschel am nackten Gezweig des Weissdornstrauches. Bunt durcheinander stehen Haselsträucher, Weidenbüsche und Schleedorngestrüpp. Dazwischen ranken sich die rotbraunen Schnüre des wilden Hopfens, verdorrte Wicken- und Windenschlingen. Als willkommene Unterbrechung kriechen die Brombeerranken, die fast noch all ihre Blätter tragen, am Boden zwischen dem Büschelgras hin. Da endlich öffnet der Laubwald seine weiten Pforten.

Welch herrlicher Geruch im Hauch der frischen Morgenluft! Fast wie würziges Heu! Und nun erst die Färbung! Das ernste, einförmige Grün des Sommers ist einem heiterlachenden Durcheinander von Tinten aller Art gewichen, unter denen das Braun vorherrscht.

Die Birke hat ihr sonniglichtes Haar mit gelben, wirr durcheinander hängenden Strähnen vertauscht, die vielzackigen Blätter des Ahorns sind ärgerlich zusammengeschrumpft. Der Hornstrauch hat seine Zweige blutrot gefärbt, die Blätter aber purpurbraun; ebenso die Brombeeren, Liguster und Weissdorn. Trotzig und zernarbt stehen die Eichen da, wie stumme Krieger. Nur dann und wann huscht ein müder Sonnenstrahl über ihre bräunlichen Züge. . . . Vor uns läuft eine Waldmaus über den Weg, eine Eichel in den schneeweissen Zähnchen. Ueber uns turnt ein Eichhorn, knabbert dazwischen Nüsse und wirft uns die Schalen vor die Füsse. Ein knackender Zweig hat einen Raben aus seiner beschaulichen Ruhe aufgeschreckt und kreischend fliegt er auf den nächsten Wipfel. . . .

Jetzt tut der Wald sich wieder auf und wir schreiten hin über die sonnbeglänzte Lichtung. Dort draussen treibt ein Schäfer in blauem Mantel seine weisswolligen Tiere in die Hürde zur Mittagsrast und schmaucht dabei sein Pfeifchen . . . ringsum herrscht tiefe Stille! Nur aus der Ferne klingt der zitternde Ton einer Glocke, die Mittag läutet.

Das lässt auch uns fester ausgreifen und bald kommen wir auf belebtere Wege. . . .

Kleine Mitteilungen

Das Ablaichen trächtiger Weibchen ohne vorangegangene Paarung[1]) habe ich bei Labyrintfischen (Makropoden, Kampffischen, *Polyacanthus*), dann auch

[1]) Siehe L. Schulze, „Blätter" Nr. 48, Seite 774.

bei Gambusen, *Girardinus* und einigen Poecilien beobachtet, die verhältnismässig grosse Eier ohne Anzeichen einer Befruchtung von sich gaben. Ein Freund sah ebenfalls ein jungfräuliches *Chanchito*-Weibchen den Laich an einen Stein heften, und ihn nach tagelanger erfolgloser Pflege auffressen. Bei unseren einheimischen Fischen erinnere ich mich nicht, jemals beobachtet zu haben, dass sie sich ihres überständigen Laichs entledigten.

Das von Herrn Geyer beschriebene „**Spielen**“[1]) glaube ich bei allen meinen lebendgebärenden Karpflingen wahrgenommen zu haben und kann es jetzt bei meinen jungen *Pseudoxiphophorus* täglich sehen.

Dr. Zimmermann.

Nachrichten der Herausgeber

Bitte.

In den letzten Wochen war es mir trotz eifriger Tätigkeit nicht möglich, die umfangreiche Redaktionskorrespondenz glatt und mit gewohnter Pünktlichkeit zu erledigen. Als Entschuldigung für dies Vergehen möchte ich nur anführen, dass mich jetzt auch mein Hauptamt im Museum stark in Anspruch nimmt. Es handelt sich um Fertigstellung der Schausammlung in Spirituspräparaten usw. von Reptilien, Fischen, niederen Tieren usw., einer Sammlung, bei welcher ich mich ja reicher Unterstützung durch die Herren Aquarien- und Terrarienpfleger erfreute und über welche ich später an diesem Orte ausführlicher zu berichten gedenke. Alle Eingänge finden inzwischen ihre Erledigung, alle druckreifen Arbeiten gelangen in die „Blätter“, aber — Geduld, wenn ich nicht umgehend antworten kann. Und nun:

Frohe Feste und ein glückliches neues Jahr!

Magdeburg, 17. Dezember 1909.

Dr. Wolterstorff.

Berichtigung.

Nachtrag zu „Ratschläge“ Dezember:

Wie aus dem Sitzungsbericht des „Proteus“. Breslau vom 30. November in der „W.“ ersichtlich, wird dort die hier empfohlene Prämierung schon durchgeführt und wurden daselbst glänzende Leistungen mit Preisen bedacht. Joh. Thumm.

Literatur-Bericht

Dr. E. Bade. **Das Süsswasser-Aquarium.** Die Flora und Fauna des Süsswassers und ihre Pflege im Zimmer-Aquarium. Mit 12 Farbtafeln, 30 Schwarztafeln und 610 Textabbildungen nach Zeichnungen, Photographien und Mikrophotographien des Verfassers. Dritte vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage mit einem Anhang über das Mikroskop. Verlag Fritz Pfennigstorff-Berlin. Preis 12,50 Mk. Wer dieses gross angelegte Sammelwerk zum erstenmale aufschlägt, dessen Blick bleibt unfehlbar auf der dem Titelblatt gegenüberliegenden Seite haften. Dort schauen uns die Köpfe von drei Männern entgegen, die eigentlich die Geschichte der Aquatik in sich verkörpern. Zuerst das grosse, durchgeistigte Gelehrtenantlitz unseres Rossmässler, der überhaupt den ersten Anstoss dazu gab, mit Verständnis ein Aquarium anzulegen und zu pflegen, dann W. Geyer, der mit an erster Stelle gearbeitet hat, um den ausgestreuten Samen zur Frucht heranreifen zu lassen, und der der Liebhaberei immer neue Freunde gewann. Schliesslich der jüngste Vorkämpfer für unsere Sache, der leider im besten Mannesalter verstorbene Paul Nitsche, der verdienstvolle erste Vorsitzende des „Triton“-Berlin, der sich nicht nur um den Import neuer Tiere und Pflanzen, sondern ebensosehr um die Ausbreitung der Aquarienkunde, um die Hebung desselben auf einen höheren Standpunkt, grosse Verdienste erworben hat. Das Werk ist als Handbuch gedacht, in dem der Aquatiker über alles, was ihm begegnet, erschöpfende Auskunft finden soll. Im grossen und ganzen ist die Zusammenstellung von dem bis jetzt Bekannten dem Verfasser gelungen, wenn auch nicht verschwiegen werden soll, dass die einzelnen Kapitel etwas sehr ungleich behandelt sind. Das liegt aber daran, dass es schon heute unmöglich ist, das gesamte Gebiet der Aquarienkunde zu beherrschen und dass deshalb bei dem doch nur von einem einzelnen bearbeiteten Werk der Spezialist manches auszusetzen haben wird. Es würde sich doch wohl bei einer späteren Neuauflage empfehlen, manche Kapitel z. B. das der speziellen Fischzucht von einzelnen hervorragenden Praktikern aus diesen Gebieten bearbeiten zu lassen. Die benützte Literatur ist sehr ungenau angeführt, oft nur der Titel der Zeitschrift ohne Jahrgang oder Seitenzahl. Wer also die Angaben des Verfassers genauer verfolgen will, hat erst grosse Mühe, die Originalarbeit zu finden. Das ist ein grosser Fehler des Buches und erschwert seinen Gebrauch. Einige kleine Stichproben von dem, was Ref. zu beanstanden hat, mögen im Folgenden aufgezählt werden: Auf Seite 25 hätte notwendigerweise zu dem Kapitel „Kesseldurchlüftung“ eine Zeichnung mit genauer Beschreibung der notwendigen Apparate z. B. des Manometers und Reduzierventils gegeben werden müssen. Wir hatten noch in letzter Zeit Gelegenheit, bei einem Vereinsvortrag zu bemerken, wie wenig die meisten Liebhaber von der Konstruktion dieser Apparate wissen und wie dankbar sie für Belehrung sind. Die Durchlüfter von Kindel-Stössel und Lindstaedt sind noch garnicht erwähnt. Diese wichtigen Apparate hätte man während des Erscheinens des Werkes doch wohl noch mit einschieben oder in einem Nachtrag abhandeln können. Auf Seite 106 stimmt die Bezeichnung in der Fig. 51, hellgrünes Hornkraut (*Ceratophyllum submersum*) nicht mit der im Text Nr. 55 überein, in dem sich als deutsche Bezeichnung „untergetauchtes Hornkraut“ findet. Dafür lesen wir in Nr. 56 als hellgrünes Hornkraut (*C. demersum*). Auf Seite 118 findet sich ein Satz, in dem Wahres und Falsches miteinander vereinigt ist. Dass die *Batrachium*-Arten weissblühend sind, stimmt zwar, aber völlig unverständlich ist die Einschränkung „mit Ausnahme von *Ranunculus aconitifolius*“. (Siehe Mitte der Seite 118.) Erstens ist *R. aconitifolius* ein Landhahnenfuss, und zweitens ist er gerade die einzige deutsche weissblühende Ranunkelart, während alle andern gelbe Blumen haben. Zur Seite 356 und zur Tafel Seite 396 ist zu bemerken, dass es *Cyprinus carpio* var. *auratus* nicht *aurata* heissen muss. Wenigstens ist es üblich, die Bezeichnung der Varietät stets zum Gattungsnamen zu konstruieren und nicht zum Wörtchen „varietas“. Auf der Tafel zur Seite 380 muss es heissen statt *Barbus condronius*, *B. conchonius*. Auf Seite 433 ist der genetzte Hecht in der Abbildung als *Lucius reticulatus*, im Text auf Seite 432 als *Esox reticulatus* Le Sueur bezeichnet. Auf Seite 529 finden wir in einer Fussnote nur kurz auf den ersten Makropodenwettbewerb der „Ichthyologischen Gesellschaft“ in Dresden vom Jahre 1907 hingewiesen. Eine Tabelle der verschiedenen Punkte, nach denen gerichtet wurde, wäre hier am richtigen Ort gewesen. Ebenso fehlt jede Andeutung über die Bewertung des Schleierfisches. Auf Seite 605 findet sich die Wortbildung „*Apusidae*“, die ich niemanden rate, in Gegenwart eines Philologen zu gebrauchen, denn der Mann würde in Raserei verfallen ob dieser schweren Sünde gegen den heiligen Geist der griechischen Sprache. Es muss heissen „*Apodidae*“, ebenso wie „*Branchipodidae*“. Auf Seite 605 und 607 muss es heissen statt „*Artemisia*“ „*Artemia salina*“. Die Angabe auf Seite 655 unter *Corixa*, dass sie zum Unterschied von *Notonecta* und *Ploa* mit dem Bauche nach oben schwimmt, ist direkt falsch. Im Gegenteil, gerade umgekehrt ist die Sache richtig: *Notonecta* und

[1]) „Blätter“ Nr. 48, Seite 775.

Ploa schwimmen auf dem Rücken, *Corixa* auf dem Bauch. So etwas dürfte einfach nicht vorkommen, zumal in einem Werk, welches den Liebhaber belehren soll! Auf Seite 719 muss es heissen statt *Ampularia — Ampullaria.* Dann wäre auch hier eine Abbildung des interessanten Laichaktes sehr lehrreich gewesen. Schliesslich möchte Referent noch ganz besonders darauf aufmerksam machen, dass die kranken Fische nicht in einer 10% Ammoniaklösung zu baden sind (Seite 868), sondern in einer 1‰. Zwar wird der Irrtum durch die nachfolgenden Ausführungen richtig gestellt, aber mancher liest etwas oberflächlich, und das Unglück ist fertig. In dem Bericht von Müller-Brünn (S. 868) ist uns der Ausdruck „*Ammoniae purae liquidae 10,0*“ unverständlich. Vielleicht ist der Ausdruck aus der *Pharmacopoea Austriaca* entnommen, was wir augenblicklich nicht entscheiden können. In Deutschland gibt es nur einen offizinellen *Liq. Ammonii caustici* von spezif. Gewicht 0,960 = 10% reines Ammoniak (NH_3). — Wenn auch die textliche Behandlung zu mancherlei Ausstellungen Veranlassung gibt, so muss dahingegen bemerkt werden, dass die Abbildungen (Farb-, Schwarztafeln und Textabbildungen) von hervorragender Schönheit sind. Hier ist der Verfasser in seinem Element, denn er ist selber ein Künstler, der nicht nur mit der photographischen Kamera, sondern auch mit Pinsel und Palette und mit dem Zeichenstift gut umzugehen versteht. Ganz besonderen Dank gebührt aber der rührigen Verlagsfirma Fritz Pfennigstorff-Berlin dafür, dass sie keine Kosten gescheut hat, um nun auch die Originale des Herrn Verfassers naturgetreu zu reproduzieren. Einige kleine Schwächen in der Wiedergabe sind dadurch bedingt, dass es noch kein Reproduktionsverfahren gibt, welches alle Feinheiten des Originals scharf wiedergibt.

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Fragen und Antworten

An J. W. B., Brebach a. Saar („Bl.“ Nr. 47). Seit bald 30 Jahren habe ich Aquarien mit Zinkboden im Gebrauch und habe ihn niemals den Fischen schädlich gefunden. Ich halte es daher für durchaus überflüssig, den Boden mit irgendwelchen Farben zu bestreichen, mit Glas- oder Schieferplatten zu bedecken oder gar mit Zement auszustreifen. Die Aquarienfirmen, die den Zinkboden in bösen Ruf bringen wollen, sind meist solche, die ihre Glasaquarien an den Mann zu bringen suchen, die bei ihrem nie fehlerfreien Glase mit den Gestellaquarien nicht konkurieren können. Dr. Zimmermann.

An denselben. Auf Frage „Unschädlicher Anstrich“ für Zinkboden, „Bl.“ Nr. 47, Seite 761, bemerke ich, dass ungestrichener und auch bloss mit Oelfarbe gestrichener Boden für fast alle Fische schwere Schädigungen, für Kärpflinge, Barben usw. den Tod hervorrufen kann. Ich präpariere folgendermassen: Mennige mit Leinölfirnis dick verrührt, streiche ich zweimal auf, bis das Zink nicht mehr hindurchleuchtet, dieser Anstrich braucht ungefähr 4—6 Tage zum Trocknen, hierauf kommt ein Anstrich mit Schellack. Diesen stelle ich folgendermassen her: für 25 Pfg. Schellack setze ich ein wenig gewöhnlichen Spiritus zu, das Gefäss stelle ich in kochendes oder heisses Wasser (es ist streng darauf zu achten, dass kein Tropfen Wasser dazukommt). Ist der Lack aufgelöst, ungefähr so dick wie Syrup, so streiche ich denselben in warmem Zustande solange auf, als der Vorrat reicht; dann lasse ich wieder 3—6 Tage stehen und wässere das Aquarium solange, bis der Aufstrich gelb ist und das Wasser nicht mehr nach Spiritus riecht oder weisslich aussieht. Ich habe mit diesem Anstrich sehr gute Erfahrungen gemacht.

A. Krätzschmar, Gera.

An „Heros“-Nürnberg („Bl.“ Nr. 47). Das plötzliche Absterben grosser Bestände von *Girardinus januarius* ist einigen meiner Vereinsmitglieder und auch mir selbst vorgekommen. Vor wenigen Wochen erst fand ich eines Morgens über die Hälfte meiner ca. 100köpfigen *Girardinus*-Schar tot vor, während alle andern Fische — es befanden sich in dem ca. 200 Liter fassenden Aquarium ungefähr 400 Fische — wohl und munter waren. Da in anderen Aquarien die *Girardinus* gesund waren, musste es sich um eine gerade in diesem Aquarium befindliche, schädliche Ursache handeln, und konnten nicht etwa Witterungseinflüsse oder dergl. eine Rolle spielen. Es starben in den nächsten Tagen von den überlebenden *Girardinus*, in demselben Aquarium auch noch der grösste Teil. Leider habe ich keine Zeit gefunden, der Ursache mit der dazu nötigen Sorgfalt auf den Grund zu gehen, doch sah ich, dass alle Leichen einen eingefallenen Leib und einen rötlich gefärbten Fleck am After hatten. Jetzt habe ich keine Leichen mehr, um sie untersuchen zu lassen, doch besteht für mich kein Zweifel, dass es sich um eine Infektionskrankheit handelt, die gerade diesen Fisch bevorzugt. Uebrigens erinnere ich mich, dass auch die *Poecilia unimaculata* mehrmals plötzlich in grossen Mengen bei mir abgestorben sind. Dr. Zimmermann.

An G. L., Zwickau in S. (Seite 792). Hierzu wird uns noch geschrieben: Kleine Landschildkröten etwa im Keller oder im kalten Zimmer in Kisten mit Moos oder Laub, wie es oft empfohlen wird, zu überwintern, halte ich nach meinen Erfahrungen nicht für empfehlenswert. Ich habe wenigstens in der Regel trotz aller Sorgfalt nach Ablauf des Winters nur Leichen in den Kästen gehabt. Während grössere Exemplare ganz gut auch bei uns in Deutschland im Freien überwintern, wenn man ihnen Gelegenheit bietet, sich unter Laub- oder Komposthaufen zu vergraben, gehen jüngere Tiere im Freien ebenfalls meistens zugrunde. Am besten habe ich die Tiere — und in der Anfrage handelt es sich vermutlich um junge Schildkröten — überwintert, indem ich sie in ihrem warmen Terrarium beliess und ihnen so einen ewigen Sommer vortäuschte, so dass sie gar nicht ans Schlafen dachten,

Dr. Zimmermann, Brandenburg (Havel).

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Sudenburg.

Vereins-Nachrichten

Unter alleiniger Verantwortung der Herren Einsender.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde“.

Sitzungsbericht vom 1. Dezember 1909.

Nach Erledigung der einleitenden Massnahmen machte der Vorsitzende die zahlreichen Eingänge bekannt. Besonders erwähnenswert erscheint die Einladung des „Verbandes der Zierfischzüchter“ zu Leipzig, welche sich mit den verschiedenen Reklamebeilagen als, jedoch unrentables, Geschäftsunternehmen kennzeichnet. Wir glauben von diesem Angebot keinen Gebrauch machen zu können.[1]) Die schon vielfach erwähnte Mitteilung des Vereins „Aquarium-Zürich bestätigen wir, erhalten zu haben. Den Ausführungen der Vereine „Neptun“-Braunschweig und „Wasserrose“-Dresden in „W.“ 47 (Vereinsberichte), bezugnehmend auf die langatmigen Berichte der „Ichthyologischen Gesellschaft“, sowie Artikel Schreitmüller-Dresden über Wirkung der verschiedenen Säuren auf Schnecken, möchten wir nur voll und ganz beistimmen. „Wasserrose“-Essen wünscht eine rücksichtslose Bekanntgabe der unreellen Geschäfte in den Fachzeitschriften, welchem Gedanken wir schon mehrfach Ausdruck verliehen haben, wir wünschen aber auch, reellen Geschäften

[1]) Wir würden raten, mit einem Urteil noch zurückzuhalten. Dr. Wolterstorff.

unsere Empfehlungen, resp. Anerkennungen, wie solche in den Sitzungen bekannt gegeben werden, aussprechen zu dürfen. Leider sind derartige Erwähnungen in unseren Vereinsberichten mehrfach vom Verlag gestrichen werden. Wozu denn diese Berichte unter Verantwortung der Einsender? Diese Angelegenheit rief abermals eine lebhafte Debatte hervor, in welcher event. Schutzmassnahmen beraten und in Aussicht genommen wurden. — Aufgenommen wurden die Herren C. Richter, W. Baumgart und G. Jena. Zur Aufnahme gemeldet Herr G. Breuer.

Fr. Kierich, II. Schriftführer.

Sitzungsbericht vom 15. Dez. 09.

Das vom 2. Schriftführer verlesene Protokoll wurde wegen seines scharfen, jedoch berechtigten Tones in einigen Punkten geändert und angenommen. Zahlreiche Eingänge wurden bekanntgegeben. Eine grössere Anzahl Bestellungen für die „Blätter" wurde aufgegeben, ebenso gelangten diverse Aufträge betr. Kalender in die Hände des Schriftführers zur weiteren Erledigung. Alsdann musste eine unliebsame Ausstellungsangelegenheit zur Sprache gebracht werden, zu welcher geeignete Massnahmen in Aussicht genommen wurden. Herr Schnitzler erstattete den Bericht des Ausschusses der „B. A. V.", welchen Ausführungen sympathisches Interesse in jeder Weise entgegengebracht wurde. Nach dem Bericht der Tümpelkommission erfolgte Schluss der Sitzung 12½ Uhr.

Breslau. „Vivarium", (E. V.)

Barbenseuche — Spaltung bei einer Fadenrose — *Gammarus fluviatilis* — Ausströmungskörper. — Schülerabteilung.

Aus der Sitzung vom 7. Dezember.

Herr Kreisel hält seinen mit vielem Humor gewürzten Vortrag über das Thema „Ein Jahr im Dienste der Aquatik". Seine Ausführungen wurden der Diskussion über verschiedene Fragen aus der Liebhaberei zugrunde gelegt und in manchen Teilen ergänzt. Dabei wurde hervorgehoben, dass Maulbrüter nicht so wärmebedürftig sind, wie man gewöhnlich annimmt, dass aber *Girardinus januarius* var.? *(reticulatus)* doch empfindlicher ist, wie man oft schildern hört und zum Wohlbefinden mindestens 12° C haben will. Werden Zahnkarpfenarten in grösserer Anzahl in einem Behälter zusammengehalten, so soll man Durchlüftung anwenden. Die Tiere scheinen bewegtes Wasser haben zu wollen, denn ihr Verhalten ändert sich nach Einsetzen der Durchlüftung sofort, d. h. sie schwimmen nicht mehr an der Oberfläche hin und her, sondern verteilen sich im ganzen Aquarium. Das gilt auch natürlich für die gescheckten *Girardinus*, denen ein wöchentlicher Wasserwechsel sehr gut zu bekommen scheint. — Ueber eine eigenartige Barbenseuche berichten die Herren Heinrich und Sindermann. Jungfische und alte Tiere der *Barbus conchonius* bekommen ohne erkennbare Ursache dicht hinter der Kiemenspalte jederseitig einen einige Millimeter breiten blutroten Streifen. Ebenso sind auch bei manchen die Ansatzstellen der Brust- und Bauchflossen blutig rot gefärbt. Ein dem Referenten zur Untersuchung übermitteltes Tier zeigte diese Erscheinung in ausgeprägtem Masse, daneben angestrengte Atmung, bei der aber nur das Maul abnorm oft und weit geöffnet wurde, während die Kiemendeckel kaum merklich sich hoben. Die Fresslust war nicht vermindert. Die Untersuchung mittelst Lupe, nachdem das Fischchen im Netz festgehalten und der Kiemendeckel etwas abgehoben war, ergab starke Blutüberfüllung der Kiemen. Abstrichpräparate von den Kiemen und deren Umgebung zeigten bei mikroskopischer Besichtigung nichts abnormes. Nach einigen Tagen verblassten ohne jede Behandlung die blutroten Streifen hinter dem Kiemendeckel, die Mundatmung kehrte zur Norm zurück und das Tier blieb gesund. Aehnlich war der Verlauf bei den Barben der beiden Referenten, Ein Todesfall trat auch hier nicht ein. Ueber Art und Ursache dieser Erkrankung, die ansteckend zu sein scheint, konnten wir nichts in Erfahrung bringen, doch wollen wir nicht unerwähnt lassen, dass Bade in seinem „Süsswasseraquarium" auf Seite 871 von einem „Kiemenbluten" spricht, welches namentlich bei Goldfischabarten vorkommen soll. Die Teile in nächster Nähe der Kiemen sind dann blutrot, die Tiere kommen nach Luft schnappend häufig an die Oberfläche. Hier haben wir scheinbar dasselbe Krankheitsbild vor uns. — Herr Sindermann teilt mit, dass die letzte Sendung der Nordsee- und Adriatiere bis auf ein paar Fadenrosen schon wieder völlig vergriffen sei. Die Liebe zur Haltung von Seetieren scheint also immer an Ausdehnung zu gewinnen, bedingt durch unsere bequemen Bezugsbedingungen. Bei einer Fadenrose (grüne Seerose) *Anthea cérea* (*ánthos* Blüte, und *céreus, a,* um wachsgelb, von *cérea* (griechisch *keros)* das Wachs) oder *Anemónia sulcáta* (*anemóne* Windrose von *ánemos* Wind, weil die Anemonenarten im Frühjahr zurzeit des Windes blühen und *sulcátus, a,* um gefurcht, mit Längsstreifen versehen von *súlcus* die Furche), hat Herr S. eine Vermehrung durch „Spaltung" beobachtet. Das Tier teilte sich plötzlich der Länge nach in zwei Teile, die sich bald schlossen und zwei normale Individien bildeten. Hierzu bemerken wir, dass von einigen Aktinien die Spaltung neben der Knospung und geschlechtlichen Vermehrung bekannt ist, dass uns aber über die Fortpflanzungsverhältnisse der Aktinien die gewöhnlichen Handbücher entweder ganz im Stich lassen oder nur allgemeine Andeutungen geben. — Der Vorsitzende demonstriert und bespricht zwei ihm von einem Mitgliede zur Bestimmung überwiesene Flohkrebse *Gámmarus fluviátilis)* die in einem Breslauer Tümpel massenhaft sich vorfanden. In Deutschland kommen zwei Arten vor: der *Gámmarus pulex (gámmarus* vielleicht zusammenhängend mit den griechischen Buchstaben *γ (= gamma)* wegen der Aehnlichkeit der Gestalt, *pulex* der Floh, und der *G. fluviatilis* (in oder am Fluss vorkommend von *flúvius* der Fluss). Wie der Artname des letzteren schon andeutet, kommt dieser in Flussläufen und stillstehenden Gewässern vor, während *G. pulex* die schnellfliessenden Gebirgsbäche liebt und dort unter Steinen verborgen haust. — Ausgezeichnet bewährt haben sich bei uns zur Vergrösserung der Luftausströmungsfläche Einkerbungen in das Ausströmungsrohr (Sende, Rohrkolbenstengel) einzuschneiden, wie es K. Auer in den „Blättern XIX. Seite 386" beschreibt (siehe auch Mandées Jahrbuch 1909, Seite 107). Nur muss man genau darauf achten, dass die Einschnitte klein beginnen und erst nach dem Ende zu etwas grösser werden, und dass das Ende auf irgend eine Art, (z. B. Gummischlauch mit angestecktem zugeschmolzenen Glasrohr) abgedichtet wird.

Schüler-Abteilung.

Aus der Sitzung vom 11. Dezember.

Es fand der Demonstrationsvortrag über die Selbstherstellung einfacher Gestellaquarien statt (Herr Wahsner). Die übrige Zeit wurde ausgefüllt durch einen Vortrag über die Einrichtung des Aquariums (Schüler Schauder), an den sich eine Besprechung anknüpfte, bei der physikalische und chemische Fragen eingehend erörtert wurden. (Spezifisches Gewicht fester und flüssiger Körper, Assimilation und Atmung der Pflanzen, Herstellung von Lötwasser und dessen chemische Zusammensetzung).

Dr. Deupser, Deutsch-Lissa.

Dresden. „Ichthyologische Gesellschaft".

Sitzung vom 16. Dezember 09.

Literaturreferat: „Neptun"-Braunschweig und „Vallisneria"-Magdeburg contra „Ichthyologische Gesellschaft"-Dresden, *Emys orbicularis* L. (= europ. Sumpfschildkröte) im Freien gefunden.

Eingänge: Die üblichen Zeitschriften, diverse Karten, Briefe und Offerten. Austrittserklärung unseres Herrn Thiele, dem es fernerhin nicht mehr möglich ist, unsere Versammlungen zu besuchen, da er ein Engagement als Beleuchtungstechniker am Kgl. Hoftheater erhalten hat und demnach keinen freien Abend mehr zur Verfügung hat. Wir bedauern den Austritt des Herrn Thiele umsomehr, als er eines

unserer ältesten und eifrigsten Mitglieder und längere Zeit als II. Schriftführer tätig war. Um nochmals auf die unerquickliche Angelegenheit, „Neptun"-Braunschweig contra „Ichthyologische Gesellschaft"-Dresden zurückzukommen, so möchten wir nur noch bemerken, dass wir die wenigen, dem „Neptun" zustimmenden Vereine, auf unsere Protokolle in den Heften 51 der „W." und „Bl." 09 verweisen, aus welchen zur Genüge hervorgehen dürfte, wie sich die ganze Sache in Wirklichkeit verhält. Hiermit schliessen wir die Akten über diese Sache und möchten nur noch erwähnen, dass wir künftighin auf derartige durchsichtige Anzapfungen nicht mehr reagieren. — Jeder mag vor seiner Türe kehren! — Der im Protokoll der „Vallisneria"-Magdeburg (23. Nov. 09, Heft 49 der „W." und „Bl." 09) enthaltene Satz: *„audacter calumniare, semper aliquid, haeret"*, passt weniger auf unseren Herrn Härtel, wie die „Vallisneria" betont, vielmehr möchten wir gerade diesen Satz dem Verein „Neptun"-Braunschweig zum Studium empfehlen und demselben raten, sich diesen Satz einzuprägen! Bezüglich des von Cicero stammenden Satzes: *„audiatur et altera pars"* (im gleichen Bericht der „Vallisneria") bemerken wir, dass wir selbstredend ebenfalls derselben Meinung sind, „dass man beide Teile hören muss". — Wir haben deswegen auch bereits auf die Anzapfungen des „Neptuns" hin geantwortet (Hefte 51 der „W." und „Bl." 09) und verweisen wir auf diese beiden Protokolle von uns. Von Herrn Härtel wurde vor einigen Tagen gelegentlich des Daphnienfanges im „Cottaër-Teich" (bei Dresden) eine junge europ. Sumpfschildkröte *(= Emys orbicularis* L) gefunden. In diesem Falle steht es fest, dass es sich bei diesem Exemplar nur um ein entlaufenes oder ausgesetztes Tier handelt, da der betreffende Teich absolut nicht geeignet ist, diesen Tieren einen naturgemässen Aufenthaltsort zu bieten. — Unsere Vereinssitzungen werden von Neujahr 1910 ab nicht mehr Donnerstags, sondern Dienstags, und zwar alle 14 Tage stattfinden. Die nächste Sitzung (ordentliche Hauptversammlung mit Vorstandswahl usw.) ist demnach Dienstag, den 4. Januar 1910. Eventuelle Anträge von Seiten der Mitglieder sind 14 Tage vor der Hauptversammlung an den I. Vorsitzenden, Herrn Hugo Bessner, Dresden-A., Arnoldstrasse 1III, schriftlich einzureichen. Als Kassenrevisoren werden gewählt: die Herren Giesemann, Mauersberger und Schaarschmidt. — Laut Vereinsbeschluss wird fernerhin die „Wochenschrift" als Vereinsorgan nicht mehr gehalten und treten an ihre Stelle die „Blätter". — Schluss der Sitzung ¾12 Uhr. Wilh. Schreitmüller Schriftführer.

Das Sitzungsprotokoll vom 2. Dezember 09, für Nr. 51 bestimmt, ging, wie sich erst jetzt herausstellt, bedauerlicherweise auf dem Wege vom Redaktionstisch zum Setzer auf unaufgeklärte Weise verloren, es wird daher in Nr. 1, 1910 nachgeholt werden.

Dr. Wolterstorff.

Dresden „Wasserrose".

Versammlung vom 4. Dezember.

In Vertretung des I. Vorsitzenden, Herrn Lehnert, eröffnet Herr Markus die Versammlung und begrüsst die anwesenden Gäste und Mitglieder. Die letzte Niederschrift gelangt zur Vorlesung. A. Baldauf empfiehlt eine neue, geruchlos brennende Aquarienheizlampe. Die Herren Stinner und Gast haben die Lampe als gut brauchbar befunden. Eingegangen ist ferner Preisliste von Joh. Breuer, M.-Gladbach; Anfrage eines Herrn W. Frost, Plauen mit dem Ersuchen um Zusendung der Satzungen; Zeitschriften. — Zur Aufnahme gelangen die Herren Dr. J. Haas, Göttingen und Erich Lorenz, Dresden, Martin-Lutherpl. 7. Ueber das Absterben von Schnecken, speziell Schlammschnecken im Aquarium und die durch die Fäulnisprodukte hervorgerufenen schädlichen Einflüsse auf die Fische berichten verschiedene Herren, gleichzeitig wird vor dem unmittelbaren Einbringen frisch gefangener Schnecken ins Aquarium gewarnt. Auch hierfür führten einige Redner Beispiele an, dass dies für die Insassen von recht nachteiligen Folgen begleitet sein kann. Es ist eine gewisse Vorsicht am Platze und nicht von der Hand zu weisen. Ueberdies wird jeder vorsichtige Liebhaber, wie dies schon in älteren Lehrbüchern der Aquarienkunde verzeichnet ist, Schnecken, welche er aus irgend einem Gewässer, ins Becken bringen will, vorher in reinem Wasser „abschleimen" lassen, um nicht nur etwa anhaftende Schlamm- und Schmutzteile zu entfernen, sondern wie die Erfahrung gelehrt hat, sind die Tiere auch Träger von Krankheitserregern, die unter Umständen den Fischbestand schwer gefährden können. — Herr Nieselt als Gast demonstriert hierauf einen neuen Aquarienboden. Ausgehend von dem Standpunkte, dass zur Genüge erwiesen sei, dass die jetzt meist gebräuchlichen Aquarienböden, wie Zink, verzinktes Eisenblech, überhaupt Metallböden, in gewissem Grade durch die Einflüsse des Wassers zersetzt würden. In geheizten Aquarien wird ausserdem, wenn die Heizung als Bodenheizung ohne weitere Vorrichtung tätig ist, ein schädlicher Einfluss der Bodenwärme auf die Pflanzen nicht ausbleiben. Um beregten, ohne Zweifel mehr oder weniger sich geltend machenden Uebelständen vorzubeugen, hat sich Herr Nieselt eine kräftige Schieferplatte, die für wenige Pfennige beim Schieferdecker erworben wurde, in eigener Weise für seine Zwecke nutzbar gemacht. In die Schieferplatte sägte Redner mittels einer Stichsäge unter sorgfältiger Sammlung des Schieferstaubes ein viereckiges Loch, welches mit einer Kapsel aus reinem Nickelblech überdeckt wurde. Die Kapsel ragt, je nach Bedarf oder Geschmack des Liebhabers, einige Zentimeter über die Platte hinaus. Der Bodengrund wird nun am besten bis zum oberen Teil, dem Deckel der Kapsel, ins Becken gebracht, sodass im Becken von der ganzen Vorrichtung nichts zu sehen ist. Befestigt wird die Kapsel mittels des mit einigen Tropfen Leinölfirnis zu einem guten Kitt verrührten Schieferstaubes, welche Mischuug in einigen Tagen soweit getrocknet ist, dass das Becken in Gebrauch genommen werden kann. Um gleichzeitig bessere Ausnutzung der Wärme zu erzielen, wird der unten offene Teil der Kapsel mit einem glatten Boden aus gleichem Material verschlossen, welcher ausser einem grösseren Einführungsloche für die Wärme noch ein oder mehrere Abzugslöcher für die verbrauchten Gase enthält. Zum besseren Schutze der Flamme kann man am Einführungsloch einen senkrecht nach unten verlaufenden, 2—3 cm langen, ringsum geschlossenen Metallzylinder (Zinkblech usw.) anbringen, in welchen die Flamme hineinragt und vor Luftzug völlig geschützt ist. Herr Nieselt liess einen solchergestalt angefertigten Aquariumboden mit fest eingekitteter Heizvorrichtung in der Versammlung herumgehen. Der vorgezeigte Gegenstand fand Anklang, da die vom Redner geltend gemachten Vorteile eines solchen Bodens ohne weiteres einleuchten dürften. Neben seiner unbegrenzten Widerstandsfähigkeit dem Einflusse des Aquarienwassers gegenüber, da er weder rostet noch sich zersetzt, kommen als weitere Vorteile eines solchen Bodens seine Billigkeit, leichte Verwendbarkeit und Bearbeitungsmethode in Betracht, sodass u. E. Herr Nieselt mit diesem Gedanken der Liebhaberei einen Dienst erwiesen hat. Der Schieferboden wird sicher bei manchem Liebhaber mit der Zeit den Metallboden verdrängen. Der Vorsitzende dankt dem Redner am Schlusse seiner interessanten Ausführungen namens der Versammlung. — Herr Renz gibt hierauf seine Beobachtungen und Erfahrungen bei der Zucht von Enchytraeen bekannt, die von Herrn Hartlich bestätigt werden. Beide Herren verfüttern nach den Ratschlägen von Dr. Wolterstorff Milch, womit sie beste Resultate erzielen. In Bezug auf unsere noch immer ohne Antwort gebliebene Eingabe vom Mai ds. Js. an die Königl. Amtshauptmannschaft Meissen, Schutz des Sörnewitzer Grabens als Naturdenkmal betreffend, werden wir nunmehr energische Schritte tun, um zu erfahren, wie weit die Angelegenheit gediehen ist, bezw. ob unsere Beschwerde überhaupt geprüft worden ist. Hierauf interne Angelegenheiten.

Der Literaturbericht wird zurückgestellt. Druckfehlerberichtigung: Im letzten Vereinsbericht vom 20. November in Nr. 49 der „W.“ heisst es in Bezug auf Erkennung der Geschlechtsunterschiede junger Scheibenbarsche natürlich nicht 2 mm, sondern 2 cm lange. P. Engmann, Schriftführer.

Leipzig. „Nymphaea“.

(816.) Versammlung am 7. Dezember 1909.

Anwesend 26 Mitglieder. Der Abend galt als „Tauschabend“; es wurde darum keine besondere Tagesordnung erledigt. Nach Bekanntgabe der Eingänge gab der I. Vorsitzende noch folgende Erklärung ab: Von der Geschäftsstelle des „Verbandes der Zierfischpfleger“ sind an auswärtige Vereine Statuten versandt worden, worin es in § 3 heisst, „dass Leipziger Mitglieder gehalten sind, sich der „Nymphaea“ oder „Azolla“ anzuschliessen.“ Dieser Satz muss den Anschein erwecken (und hat ihn tatsächlich auch bei einem auswärtigen angesehenen Verein erweckt, wie ein an uns gerichtetes Schreiben beweist!), dass wir mit dem genannten „Verband“ eine Art Uebereinkommen getroffen haben und dass uns näheres über „die Gründungsvorgänge und die Zuverlässigkeit der für die Leitung in Aussicht genommenen Personen bekannt sei“. Ich erkläre hiermit, dass auch uns (der „Nymphaea“!) die Gründung des „Verbandes der Zierfischpfleger“ völlig überraschend kam und dass auf unseren Vorhalt hin der betr. Passus in § 3 der „Verbands“-Statuten (soweit unser Verein darin genannt ist!) als **gestrichen** zu gelten hat.“

Wichand.

(817.) Versammlung vom 14. Dez. 1909.

Nach Erledigung der Eingänge erfolgt die Aufnahme des Herrn cand. rer. nat. Mertig. Der übrige Teil der Sitzung wird durch einen Bericht des Herrn Wichand über die Versammlung des Vereins der Naturfreunde und durch Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten ausgefüllt. Reinhold.

Unseren Mitgliedern, den uns angeschlossenen Vereinen, allen Förderern und Freunden unserer Liebhaberei die besten Glückwünsche zum neuen Jahre! Leipzig „Nymphaea“.

Nürnberg. „Heros“ E. V.

Ordentliche Sitzung am 16. November 1909.

Aufgenommen als ordentliche Mitglieder werden die Herren Christian Denzler, Peter Mösslinger, Heinrich Burkhard, Peter Brettinger und Leonhard Fischer. Der I. Vorsitzende, Herr Gruber, ergreift hierauf das Wort zu seinem Vortrag: „*Haplochilus chaperi*“. Einleitend verbreitet sich der Redner über die Vor- und Nachteile der zahlreichen Neueinführungen und geht dann über zu allgemeinen Mitteilungen über die artenreiche Familie der lebend- und eigebärenden Zahnkarpfen, um weiteres ausführlich über *Haplochilus chaperi* zu berichten. Ganz ins einzelne gehend beschreibt er dieses hübsche, aus Westafrika stammende Fischchen nach Körperbeschaffenheit und Farbe und versäumt nicht, besonders die Abweichungen zwischen Männchen und Weibchen auffällig hervorzuheben. Beachtenswert in der Lebensweise des *Haplochilus chaperi* ist, dass er im Gegensatz zu den meisten Haplochiden, die sich an der Oberfläche oder in den oberen Schichten des Wassers aufzuhalten pflegen, die unteren und mittleren Regionen bevorzugt; nur während der Nacht, oder wenn er sich tüchtig vollgefressen hat, kommt er an die Oberfläche. Eingehend schildert Redner das Brutgeschäft und die Aufzucht der Jungen. Insbesondere ermahnt er auf Grund eigener Erfahrung, die grösseren Jungen aus dem Zuchtbehälter zu entfernen, da diese unter ihren kleineren Artgenossen kannibalisch aufräumen. *Haplochilus chaperi* liebt vor allem lebende Nahrung, besonders *Corethra*-Larven und Enchyträen, frisst aber ausser den gebräuchlichen Trockenfuttermitteln auch sehr gerne geschabtes Fleisch und gehackten Regenwurm. Der als Gast anwesende Herr Müllegger vom „Wasserstern“-Augsburg zeigt eine grosse Anzahl selbstgefertigter photographischer Aufnahmen von Seetieren vor. Er weist auf die Schwierigkeiten, die dem Photographieren von lebenden Tieren im Wasser entgegenstehen, sowie auf sie Unmöglichkeit, unter Wasser zu photographieren hin. Da diese Aufnahmen an Tieren in ihrem Lebenselement gemacht wurden, finden sie infolge ihrer naturgetreuen Darstellung lebhafte Beachtung und Bewunderung. Zur Sprache kommt die riesige Vermehrung der Wasserpest im Dutzendteich. Von den von berufener Seite vorgeschlagenen Mitteln zur Bekämpfung dieses auf die Teichwirtschaft einen ungünstigen Einfluss ausübenden, ungebetenen Gastes dürfte die Anwendung von Aetzkali eines der radikalsten sein. Es wäre aber bedauerlich, wenn durch die zu treffenden Massnahmen die übrige Flora, zumal die prächtigen Seerosen, in Mitleidenschaft gezogen würden. — Ueber die Zählebigkeit des *Rivulus poyei* berichtet Herr Gruber. Während er im Warmhause hantierte, sprang das Fischchen aus seinem Behälter und wurde erst nach ungefähr zehn Minuten auf dem Fussboden in einem erbarmungswerten Zustande aufgefunden. In das Aquarium zurückverbracht, erholte sich der *Rivulus poyei* vollständig. Herr Fahrenholtz spricht über die gelbe Teichrose und ihre Verwandte *Nuphar punilum*. Es ist ihm gelungen, von letzterer Samen zu ziehen. Durch Vorzeigung einer Samenkapsel veranschaulicht er seine Erörterungen. Herr Gruber zeigt einen *Polyacanthus* spec. vor, dessen Bauch vollständig zerrissen ist. In Ermanglung von lebendem Futter gab Herr Gruber einmal Trockennahrung, die gierig aufgenommen wurde. Unmittelbar darauf platzte in seiner Anwesenheit der Fisch mit hörbarem Knall. Zur Erprobung des von Ed. v. d. Moolen-Adenau ausgeschriebenen Präparates zur Infusorienbildung wird von Vereinswegen eine Bestellung gemacht.

Die Verwaltung.

Tagesordnungen.

Leipzig. „Nymphaea“.

Tagesordnung
für die Generalversammlung am 11. Jan. 1910.

1. Geschäftliche Mitteilungen. 2. Jahresbericht, erstattet vom 1. Vorsitzenden, sowie Berichte der übrigen Verwaltungsstellen. 3. Anträge (Statutenänderung betr., usw.). 4. Neuwahl des Vorstandes. — Alle Anträge betr. Statutenänderung sind bei dem 1. Vorsitzenden bis spätestens zu Beginn der Gen.-Versammlg. schriftlich einzureichen. Beginn der Sitzung pünktlich 9 Uhr!

Allseitiges Erscheinen erbittet der Vorstand.

Berlin. „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde“.

Montag, den 3. Januar 1910 Vorstandssitzung. Um vollzähliges Erscheinen wird wegen der Wichtigkeit der zu erledigenden Angelegenheiten gebeten.

Sonntag, den 16. Januar Demonstrations-Abend. Gieskes Vereinshaus, Landsbergerstr. 89. Anfang 5 Uhr. Nähere Bekanntmachung folgt.

Für den Anzeigenteil: Fritz Lehmanns Verlag, G. m. b. H., Stuttgart. — Fritz Lehmanns Verlag, G. m. b. H., Stuttgart.
Druck der Verlagsbuchdruckerei Otto Sautter Stuttgart.